

Municipio de Manatí

Box 3250, Manatí. P.R. 00674 787 / 854-4942



Plan Territorial

abril 2002



1 Introducción

Parte 1: **Memorial**

3 Contenido General del Plan (Memoria)

6 Inventario, Diagnóstico y Recomendaciones sobre el desarrollo social, económico y físico del municipio

6 **La Región del Municipio:** Descripción General -6, Accesos Regionales - 6, Economía Regional - 7, Recursos Naturales Regionales - 7; Importancia de Manatí en la Región - 8; **Mapa: Contexto Regional** - 10

11 **Desarrollo Histórico:** Antecedentes - 11; Fundación del Pueblo - 11; Siglo XIX - 13; Siglo XX - 15; Situación Actual - 16; **Mapa: Zona Histórica** - 19;

20 **El Municipio en la Actualidad:** Características Ambientales/20; Topografía - 20; **Mapa: Topografía** - 23; Hidrología/24; **Mapa: Hidrología** - 27; Recursos Naturales/28; **Mapa: Recursos Naturales** - 30; Contaminación/31; **Mapa: Pozos** - 34; Características Socioeconómicas/35; Población/35; Habitantes/36; **Mapa: Barrios** - 37; Edad y Sexo/38; Hogares/38; Educación/39; Edad Escolar/39; Nivel de Escolaridad/39; Ingreso y Empleo/40; Ingreso/40; Empleo/41; Vivienda/ 44; Ocupación/44; Condición/44; Valor/44; Necesidad de Vivienda/44; Seguridad/45; Características Físicas/46; Usos del Terreno/46; Centros de Empleo/46; Vecindarios/48; **Mapa: Usos de Terrenos** - 50; Infraestructura Social/51; Areas Recreativas/52; **Mapa: Instituciones Recreativas** - 52; Escuelas/53; **Mapa: Instituciones Educativas** - 54; Seguridad/55; **Mapa: Instalaciones Seguridad** - 58; Salud/57; **Mapa: Instalaciones Salud** - 58; Otras dependencias públicas/59; **Mapa: Otras Instalaciones Públicas** - 60; Infraestructura Física/61; Transportación/61; **Mapa: Sistema Vial** - 64; Energía Eléctrica/65; **Mapa: Energía Eléctrica** - 66; Agua Potable/67; **Mapa: Agua Potable** - 68; Alcantarillado Sanitario/69; Contexto Reglamentario/70; Jerarquía de Políticas Públicas/70; Planes vigentes relevantes a Manatí/71

78 **Condiciones de los Suelos:** Demarcación de los Suelos/78; Suelo Urbano/78; Suelo Urbanizable/80; Suelo Rústico/83; **Mapa: Clasificación del Suelo** - 85; Condición de los Suelos/86; Características del Suelo Urbano/86; Características del Suelo Urbanizable/86; Características del Suelo Rústico Común/87; Características del Suelo Especialmente Protegido/87;

88 Las Políticas Públicas

88 **Principios Básico de las Políticas Públicas:** Comunidades Agradables/88; Economía Diversificada/88; Infraestructura Eficiente/88; Ambiente Cuidado/89;

90 **Metas y Objetivos de las políticas Públicas:** Suelo Urbano/90; Suelo Urbanizable/93; Suelo Rústico/94

Parte 2: **Programa de Actuación**

96 Introducción

98 Programa de Proyecto Generales

100 **Programa de Ensanche:** Metas y Objetivos sociales, económicos y físicos para el Nuevo Ensanche/101; Análisis de las Necesidades del Ensanche para los usos propuestos/102; Los usos, niveles de intensidad, y características de las estructuras y el espacio público/102;

104 **Programa del Suelo Rústico:** Obra Programada/104; Promociones Económicas/106; Conservación de Recursos/110;

116 **Programa de Vivienda de Interés Social:** Plan Consolidado 1998-2003 y Plan de Acción 1998-

1999/115; Programa de Nueva Vivienda para la Recuperación/119;

121 Programa de Proyectos de Inversión Certificados:

Parte 3: **Reglamentación**

124 Introducción

125 Mapa de Clasificación del Territorio

128 Mapa de Calificación del Territorio

129 El Reglamento de Ordenación del Plan Territorial

Introducción

En la preparación del Plan Territorial han colaborado múltiples funcionarios municipales sin cuya dedicación y compromiso no hubiera sido posible completar el trabajo. Se destacan:

Hon. Juan Aubín Cruz Manzano,
Alcalde

Sr. Juan Villamil Florino,
Vice-alcalde

Plan. Jorge Allende,
Depart de Desarrollo Comunal y Vivienda

Sr. Rafael Román,
Ayudante Interagencial

Sr. Roberto Figueroa,
Director de Agrícola

Sr. Carlos Ayes,
Director Departamento de Arqueología

Además de los funcionarios municipales, ha sido clave al desarrollo de los conceptos básicos del Plan, las múltiples contribuciones de la Junta de Comunidad. Estos ciudadanos desinteresados han contribuido su tiempo y su talento a la discusión de los asuntos relacionados con la ordenación territorial:

Sr. Felipe Candelaria

Sra. Milagros Murphy

Sr. Rafael Ondina

Ing. Luis Fraticelli

Sr. Luis Pérez

Sr. Héctor Fierro

Dr. Carlos Blanco

Sra. Sylvia Maysonet

Sr. Richard Bello

Sra. Nilda Rivera

Parte 1:

Memorial

Contenido del Plan Territorial (Memoria)

El Plan Territorial de Manatí consiste de tres partes, a saber, el **Memorial**, el **Programa de Actuación** y la **Reglamentación**. Las mismas han sido preparadas a tenor con las disposiciones de la Ley 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, mejor conocida como la Ley de Municipios Autónomos; con el Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal (Reglamento de Planificación Núm. 24), y con la Resolución JP-94-256, adoptados estos últimos dos por la Junta de Planificación.

Entre los requisitos con los que se ha cumplido están los relacionados con la preparación de tres documentos preliminares, los Objetivos y Programa de Trabajo, el Memorial y el Avance. Estos fueron presentados a vistas públicas los días, 7 de marzo de 1995, 9 de abril de 1996 y 13 de febrero de 1997 respectivamente.

Contenido del Memorial

La primera parte del Plan Territorial, conocida como el **Memorial**, se subdivide en tres capítulos, a saber: *Contenido del Plan, Inventario, Diagnóstico, y Recomendaciones sobre el Desarrollo Físico, Social y Económico del Municipio y Las Políticas del Plan.*

El segundo capítulo del **Memorial**, el *Inventario, Diagnóstico y Recomendaciones sobre el Desarrollo Físico, Social y Económico del Municipio*, es el más extenso ya que presenta la información recopilada sobre el municipio, el análisis que se hizo de la misma y las recomendaciones que surgen de ese análisis. Se organiza en cuatro

secciones, precedidas por una introducción según se describa a continuación:

Introducción

Resume las secciones del capítulo.

La Región del Municipio:

Describe el contexto regional del Municipio

El Desarrollo Histórico el Municipio:

Recoge algunos datos históricos importantes sobre el desarrollo municipal

El Municipio en la Actualidad: Esta sección agrupa los asuntos en tres temas: lo ambiental, lo socio económico y lo físico. El propósito de la misma es presentar una serie de información tanto útil como importante. Será útil como marco de referencia para futuras decisiones y será importante para explicar las recomendaciones. La información presentada en estos es el producto de cooperación de múltiples agencias así como de estudios municipales anteriores.

Análisis del Municipio en la Actualidad

Esta sección resume la situación socio económica y física del Municipio, describe las tendencias anticipadas de varios indicadores y presenta las conclusiones sobre la relevancia de esto a la gestión municipal.

Clasificación del Territorio

Se presenta en esta sección la descripción de la clasificación existente antes de la adopción del Plan Territorial y la clasificación adoptada como parte del Plan, así como un análisis de la condición de los suelos.

El tercer capítulo del **Memorial**, presenta *Las Políticas Públicas*, anteriormente discutidas en las vistas públicas de las etapas anteriores de la preparación del Plan. El capítulo presenta los principios básicos que orientan el Plan y las Políticas Públicas

para cada tipo de suelo (urbano, urbanizable y rústico).

Contenido del Programa de Actuación

La segunda parte del Plan Territorial, el **Programa de Actuación**, recoge las principales propuestas de acción conducentes al logro de los objetivos de desarrollo identificados en el **Memorial**. Las propuestas incluyen obras públicas y programas de gobierno conducentes al logro de los objetivos de desarrollo enunciados.

Conforme lo requieren las normas vigentes, se organizan los proyectos y programas en cinco capítulos:

Programa de Proyectos Generales – Este capítulo presenta las obras públicas principales que el Municipio llevará a cabo en los próximos años.

Programa de Ensanche – El programa de ensanche presenta los objetivos que persigue el desarrollo del suelo urbanizable y las necesidades por infraestructura que los nuevos usos generan, así como una indicación general de usos, niveles de intensidad y características generales.

Programa del Suelo Rústico – La conservación, protección y aprovechamiento de las características del suelo rústico son el tema de este programa.

Programa de Vivienda de Interés Social – Uno de los asuntos públicos en los que el Municipio ha invertido grandes esfuerzos es la vivienda de interés social. El Plan Territorial incorpora el trabajo del “Plan Consolidado” presentado al Gobierno Federal.

Programa de Proyectos Certificados – A base de la información suministrada al Municipio por la propia Junta de Planificación, se presenta las obras de las agencias del Gobierno Central propuestas para los próximos años.

Contenido de la Reglamentación

La **Reglamentación**, la tercera parte del Plan, incluye tres elementos: *el mapa de clasificación, el mapa de calificación, el Reglamento de Ordenación*

Estos tres elementos no se incluyen en este volumen del Plan Territorial.

Mapas de Clasificación - Los mapas de clasificación dividen el territorio municipal entre las siguientes clasificaciones:

- Suelo urbano (SU)
- Suelo urbanizable programado (SUP)
- Suelo urbanizable no programado (SUNP)
- Suelo rústico común (SRC)
- Suelo rústico especialmente protegido (SREP)

Mapas de Calificación - Los segundos tipos de mapas, los de la calificación, dividen cada una de las clasificaciones anteriores en aquellos distritos de ordenación que sean necesarios. La base de estos distritos de ordenación es la zonificación adoptada por la Junta de Planificación. Por instrucciones de la Junta de Planificación, se excluye de estos mapas de calificación, los distritos que corresponden a las propiedades incluidas en al Zonificación Especial de la Laguna Tortuguero.

Reglamento de Ordenación - Los distritos de zonificación, anteriormente incluidos en el Reglamento de Zonificación de Puerto Rico adoptado por la Junta de Planificación se incorporarán eventualmente como el **Reglamento de Ordenación del Plan Territorial de Manatí**. La utilización de este Reglamento existente como base para el Reglamento de Ordenación Municipal facilitará su implantación al momento de su aplicación.

Transferencia de las Jerarquías

La adopción del Plan Territorial no requiere ni obliga al Municipio a solicitar la transferencia de las facultades¹ para conceder permisos de usos de terrenos que actualmente ejerce la Junta de Planificación y la Administración de Reglamentos y Permisos. Aún si el Municipio no solicitara ninguna de las jerarquías, las políticas y la reglamentación de usos de terrenos promulgadas en este Plan Territorial seguirían obligando a cualquier agencia que estuviese facultada a tomar decisiones, ya que el Plan Territorial se convierte en Ley al ser adoptado por la Junta de Planificación y ser aprobado por el Gobernador.

¹ También se conoce la transferencia de las facultades como la transferencia de “las jerarquías” debido a que en la Ley de Municipios Autónomos, las facultades de las agencias se agrupan en cinco “jerarquías” que van desde las más sencillas hasta las más complejas. La Ley permite que el municipio elija hasta que jerarquía va a solicitar, pero le requiere que si solicita una más “alta” también administre las “menos” altas.

Inventario, Diagnóstico y Recomendaciones sobre el Desarrollo Social, Económico y Físico

La Región del Municipio de Manatí

Descripción General

El Municipio de Manatí, situado en la costa norte de la isla de Puerto Rico, abarca una extensión de 30,292 cuerdas. Colinda por el norte con el Océano Atlántico. Por el oeste colinda con Barceloneta y Florida. Al sur, colinda con Ciales y Morovis. Por el este colinda con el Municipio de Vega Baja.

La Junta de Planificación incluye al Municipio de Manatí en la Región Norte. Esta Región incluye los municipios de Quebradillas, Camuy, Hatillo, Arecibo, Barceloneta, y Florida. Otros dos municipios, Vega Baja y Vega Alta, que antes formaban parte de esta región, ahora se consideran parte de la Región Metropolitana. Los municipios del interior, han pasado a formar parte de la Región Central.

El Municipio de Arecibo es la cabecera de la Región Norte, con sobre 90,000 personas según el Censo de 1990. Este Municipio se encuentra a 35 kilómetros al oeste de Manatí. Les une la Autopista de Diego. San Juan, la capital de Puerto Rico y su ciudad más importante con sobre 1.3 millones de personas en el área metropolitana, se encuentra a 56 kilómetros al este del Municipio.

Según el Censo del 1990, la población del Municipio ascendió a 38,692 personas. Esto lo convierte en el Municipio con mas población en la

Región Norte luego de Arecibo, la cabecera regional.

Población en la Región Norte

	1990	1980	1970
Arecibo	93,385	86,766	73,468
Barceloneta	20,947	18,942	20,792
Camuy	28,917	24,884	19,922
Florida	8,689	7,232	0 ²
Hatillo	32,703	28,958	21,913
Manatí	38,692	36,562	30,559
Quebradillas	21,425	19,728	15,582
Total:	246,748	225,052	184,206

Fuente: Censos de Población 1990,1980,1970

Accesos Regionales

Los accesos del Municipio de Manatí hacia la Región Norte y el resto de Puerto Rico son todos por tierra ya que no existen instalaciones de puertos o aeropuertos en el Municipio. Los accesos regionales de mayor importancia discurren en dirección este-oeste (Autopista de Diego y Carretera Estatal PR-2) así como en dirección norte-sur (PR-149). Ambos sistemas se cruzan cerca del casco de Manatí.

En la Región Norte la Isla, la vía principal de acceso inter e intra regional lo es la Autopista De Diego, que cruza el

² El Municipio de Florida fue creado en el 1971, separando varios barrios del Municipio de Barceloneta.

Municipio de este a oeste. Dentro del Municipio dicha Autopista está ubicada entre el centro tradicional y la costa.

Esta importante autopista acortó considerablemente el tiempo de recorrido hacia Arecibo y hacia la metrópoli de San Juan. Esta Autopista ha absorbido mucho del tránsito regional que antes sobrecargaba la Carretera Estatal PR-2. Actualmente la Carretera Estatal PR-2 sirve principalmente el tránsito local.

Manatí es también una de las entradas importantes hacia la Región Central del país. La Carretera Estatal PR-149 comunica los Municipios de Ciales y Morovis con los empleos, los comercios y los servicios en los municipios costeros, en particular los de Manatí.

Economía Regional

La Región Norte se caracteriza por una fuerte base industrial. Del total de 62,822 empleos ubicados en la Región Norte al 1992, 22,788 de ellos fueron en el sector manufacturero. Los empleos en la manufactura representan, por lo tanto, un 36% del total de empleos en la Región Norte.

Al comparar el por ciento de empleos en el sector industrial de esta región con el por ciento de empleo industrial de otras regiones, encontramos que la Región Norte tiene un por ciento más alto que todas las demás regiones³. Estos empleos en la manufactura han sustituido la agricultura como fuente de empleo principal a mediados de siglo.

Conforme al Departamento del Trabajo la distribución de empleos entre los diferentes sectores económicos en la Región Norte fue la siguiente:

Empleos por Sector Económico en la Región Norte (1992)

Agricultura	3,530	5.6%
Minería	53	0.1%
Construcción	2,300	3.6%
Manufactura	22,788	36.3%
Transportación	2,293	3.7%
Comercio	6,618	10.5%
Finanzas	798	1.3%
Servicios	11,934	19.0%
Administración Pública	12,508	19.9%
Total:	62,822	100.0%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, Cínta 202

Como puede observarse, los sectores con más empleos, luego de la manufactura fueron la administración pública, los servicios y el comercio.

Recursos Naturales Regionales

La mayoría de las industrias existentes se han ubicado en terrenos llanos de la costa anteriormente dedicados al cultivo de la piña y la caña de azúcar. La extensión de los terrenos agrícolas de la Región también se ha reducido por el abandono del bombeo de terrenos llanos y anegadizos. Esto ha ocasionado que muchas áreas que antes se utilizaban para cultivo, ahora sean terrenos cenagosos donde abunda la vida silvestre.

Aunque la agricultura ya no es una actividad económica importante para los municipios de la Región Norte, todavía se conservan varios de los extensos valles costeros libres del proceso de urbanización ya que gran parte de estos son inundable.

La Región Norte cuenta con múltiples recursos naturales de

³ Página 24 Proyecto Puerto Rico 2005: Región de Arecibo, Junta de Planificación, 1992

proceso de urbanización ya que gran parte de estos son inundable.

La Región Norte cuenta con múltiples recursos naturales de importancia a todo Puerto Rico entre los que se destacan las tres áreas naturales designadas: la Laguna Tortuguero entre Manatí y Vega Baja, la Hacienda La Esperanza en Manatí y la Cueva del Indio en Arecibo. También tiene tres áreas naturales en proceso de designación: el Mangle de Carrizales, los Desfiladeros del Río Guajataca y la Quebrada Bellaca en Quebradillas.

Otros recursos importantes son los bosques. Se destacan los bosques estatales de Vega, Calcáreo de Río Indio, Estatal Cambalache, Arrozal, Sabana Hoyos, Calcáreo Río Abajo Norte, Río Camuy, Estatal de Guajataca y de Biafara.

La costa de la Región Norte es una costa de alta energía. Mucha de ella carece de playas con arena y consiste en vez, de rocas. El puerto más importante de la Región Norte es el puerto de Arecibo, pero el mismo carece de los atractivos de otros puertos en la isla debido al difícil acceso.

El acuífero de la costa norte es también otro recurso natural de gran importancia. La topografía kárstica del interior, con su gran porosidad, absorbe una gran cantidad del agua de lluvia. Esta agua se filtra a través del subsuelo hacia el acuífero costero.

Importancia de Manatí en la Región

Manatí es importante en la Región Norte por varias razones, entre las que se destacan los lugares de empleo que ubican dentro del límite municipal, sus recursos naturales y su zona histórica. El Municipio de Manatí

es un centro regional de gran importancia.

Según el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, un 47% del total de empleos en el sector servicio de la Región Norte está ubicado en territorio del Municipio de Manatí⁴. Aunque en Manatí sólo reside un 15% del total de la población en la Región Norte, en Manatí ubicaba el 25% del total de los empleos promedio anuales de la Región Norte, según indicado en la publicación "Composición Industrial por Municipio – Puerto Rico: 1996" del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos.

Manatí es también importante en la Región Norte porque dos de las tres áreas naturales designadas en la Región Norte, se encuentran en el Municipio de Manatí.

Entre los recursos naturales de mayor importancia se destaca la Laguna Tortuguero. Este recurso de importancia regional e insular está ubicado entre las colindancias del Municipio de Manatí y Vega Baja, cerca de la costa. Consiste de uno de los sistemas de agua dulce más importantes de Puerto Rico. En esta área existen muchas especies endémicas o en peligro de extinción.

Otra de las áreas naturales identificadas es también un sitio histórico. Nos referimos a la Hacienda La Esperanza, propiedad del Fideicomiso de Conservación. El Fideicomiso es una institución privada sin fines de lucro que tiene como misión la conservación y restauración de nuestros recursos naturales y históricos más importantes.

Quizás el recurso natural de mayor importancia para la Región y para

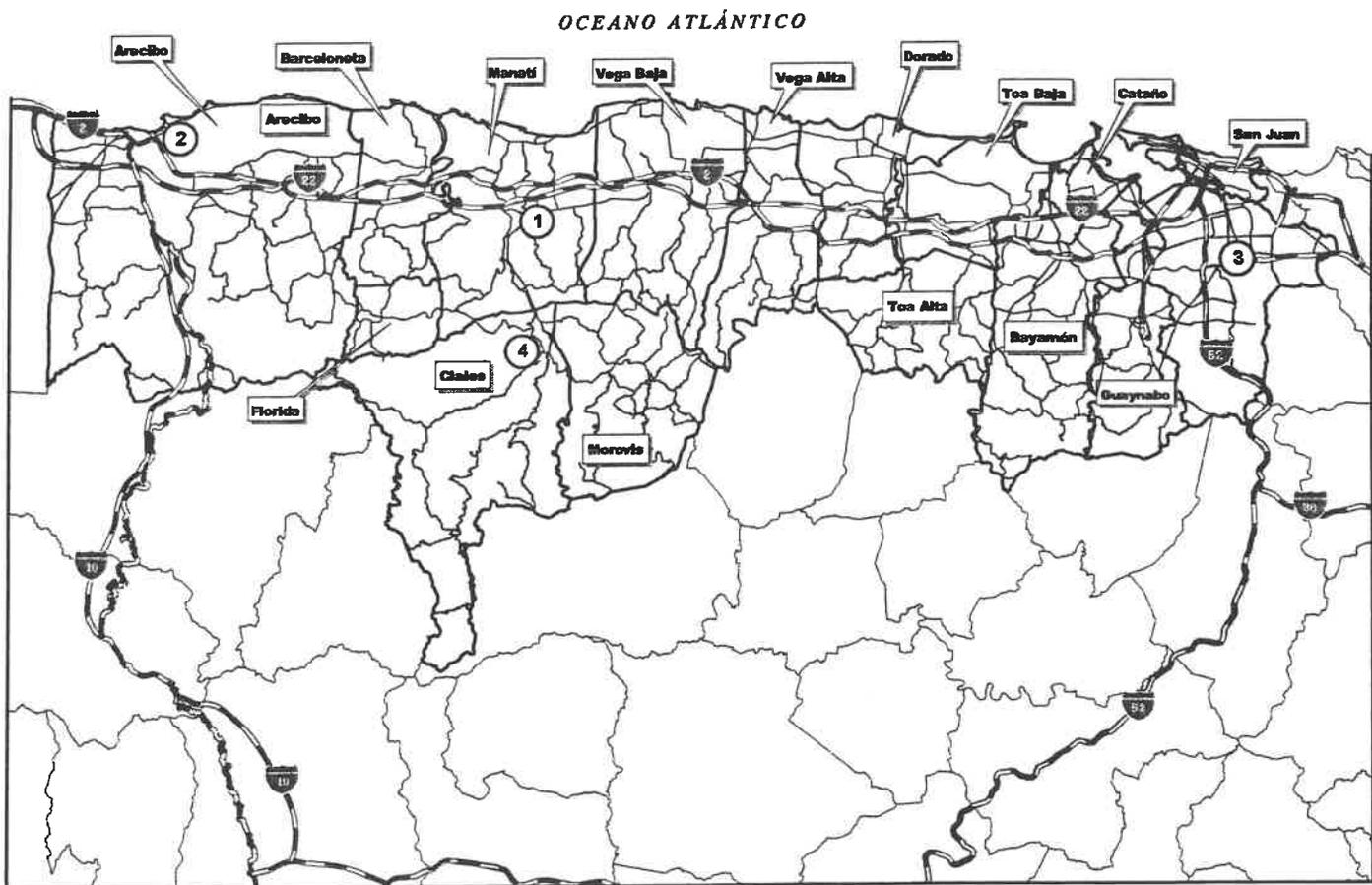
⁴ Departamento del Trabajo y Recursos Humanos

Puerto Rico entero lo es el acuífero Aymamón. Este sistema de agua subterránea es un elemento de vital importancia para múltiples sistemas naturales costeros, el más importantes de los cuales es la Laguna Tortuguero. El acuífero es también de vital importancia para el funcionamiento de las industrias y constituye la fuente principal de agua potable.

Entre los recursos importantes construidos por el hombre que se encuentran en Manatí se destacan la zona histórica de Manatí, las industrias, en particular las farmacéuticas, los hospitales y la Autopista de Diego. Las industrias están localizadas en su mayoría en las cercanías de la Carretera Estatal PR-2, tanto al norte como al sur. No existen represas u otras instalaciones similares de importancia en el Municipio.

El centro tradicional de Manatí es una de las ocho zonas históricas adoptadas por la Junta de Planificación. Estas áreas son: San Juan, Ponce, Manatí, Guayama, San Germán, Coamo, Caguas y Arroyo. La designación de la zona histórica de Manatí se hizo en el 1985, con anterioridad a la adopción del nuevo Reglamento de Sitios y Zonas Históricas. La zonificación dentro de la zona histórica continúa siendo la del Reglamento de Zonificación general de todo Puerto Rico.

CONTEXTO REGIONAL



Legenda:

-  Carreteras Principales
-  Límites Municipales
- ① Plaza de Manatí
- ② Plaza de Arecibo
- ③ Plaza de Río Piedras
(Municipio de San Juan)
- ④ Plaza de Ciales

Fuente: Cuadrangulos Topográficos

 Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Desarrollo Histórico del Municipio de Manatí

Antecedentes

Según el estudio de Meyerhoff, durante el período terciario de la evolución de la capa terrestre, el valle al oeste del pueblo de Manatí fue una gran bahía. A través de un proceso de miles de años, la bahía se fue rellenando con los depósitos sedimentarios que descarga en su desembocadura el Río Grande de Manatí que le da el nombre al valle y con los depósitos descargados por los efectos de la erosión de las montañas circundantes. El valle es, por lo tanto, de origen aluvial. Una vez formados los bordes norte y sur de la isla, una serie de fenómenos geológicos provocaron la sumersión de estos. En el proceso, recibieron una gran cantidad de sedimentos calizos.

La gran fertilidad de los suelos atrajo a esta área población indígena⁵. En el barrio Tierras Nuevas Poniente, en el lado este de la desembocadura del Río Grande de Manatí se ha encontrado yacimientos arqueológicos que confirman el atractivo del área para los moradores originales. La región de la desembocadura del Río Grande de Manatí fue ocupada por grupos pertenecientes a tres grandes períodos culturales.

El primer grupo cultural fue el perteneciente a la serie Saladoide, para el cual se obtuvo un fechamiento de 550 DC (I-9249). El material de este período es representativo del estilo Cuevas

temprano clásico. El segundo grupo cultural fue de Ostionoide, para el cual se obtuvo un fechamiento de 655 D.C. (I-9250), el cual constituye el más temprano obtenido hasta ahora para esta serie en Puerto Rico. El material obtenido correspondió al estilo Ostiones temprano y tardío. El tercer grupo y el último fue Chicoide, para el cual se obtuvo el interesante fechamiento de 1390 (I-9248). Todo el material obtenido de este grupo cultural correspondió al clásico estilo Capá.

Fundación del Pueblo:

El 19 de noviembre de 1493, Cristóbal Colón descubrió la isla de Puerto Rico en su segundo viaje. La colonización de la isla tuvo que esperar hasta el 1508 cuando Don Juan Ponce de León, llegó de Santo Domingo a Guánica. De allí, continuó la exploración de la costa sur y este, llegando hasta la Bahía de San Juan. Se sabe que luego de visitar la Bahía, prosiguió por la costa norte, rumbo al este, regresando posteriormente para fundar Caparra, el primer asentamiento español.

Se especula que durante ese recorrido de la costa norte de Puerto Rico, seleccionó la desembocadura del Río "Ana" para establecer un poblado mientras enviaba la nave de regreso para obtener más suministros. Lo borrascoso de la costa aparentemente lo obligó a abandonar el lugar y regresar a la Bahía de San Juan. Mientras estuvo allí localizado, el Cacique Agueybana llevó a don Juan Ponce de León a visitar la costa

⁵ Dávila, Ovidio; Yamaunatabon: El Mapa (La primera revista paleontológica y arqueológica de Puerto Rico) Año II, Nums. 9-10, página 14.

norte, llegando hasta el Río “Cebuco”. El Municipio de Manatí, fue, por lo tanto, el primer asentamiento español en Puerto Rico, aunque no tuvo las construcciones permanentes que distinguen a Caparra en los anales de la historia.

Desde el siglo XVI, los fértiles suelos de Manatí atrajeron colonos a establecerse según información recopilada por Wilhelm, historiador del Municipio en la actualidad. A mediados del siglo XVII hubo tanta población que se justificó la erección de una capilla. Se convirtió en una de las ocho parroquias con que contaba la isla. Más adelante la parroquia se cerró por dificultades económicas. Se dependió entonces de los servicios religiosos en Arecibo. A fines del siglo XVII, Manatí carecía de iglesia, según Salvador Brau.

En un documento firmado el 22 de diciembre de 1853 por el alcalde de Manatí, Hilarión Pérez Guerra⁶, se lee que “en 1729 fue la erección de la primera iglesia en este pueblo” Era una ermita bajo la advocación de la Virgen de la Candelaria y dirigida por el padre Manuel de León. Pocos años después, en abril de 1733, en el cabildo de San Juan se menciona a Manatí como uno de los pueblos, que debía contribuir con catorce reales y tres cuartillos para la reedificación de la calzada y puente de San Antonio.

Según el documento, Manatí Mejoramiento Urbano, preparado por la firma de Torres Beauchamp Marvel en el 1975, Manatí surgió como un punto de parada entre el puerto de Tortuguero y los pueblos de Ciales y Morovis, importantes centros tabacaleros a principios del siglo XVII.

⁶Según la información recopilada por el historiador de Manatí, el señor Wilhelm

Se entiende que la fecha de fundación de Manatí fue junio de 1738, en el barrio Manatí Abajo de Arecibo. Su fundación fue organizada por don Pedro Martínez de Valdés, Teniente de Guerra del poblado desde 1733. El primer alcalde y fundador del pueblo de Manatí (1738) fue don Pedro Menéndez de Valdés, quien descendía del caballero asturiano Diego Menéndez de Valdés. Don Diego había sido alcaide del Morro desde 1579 y luego gobernador de Puerto Rico por once años (1582-1539). A mediados del siglo XVII un ramal de la linajuda y poderosa familia de los Menéndez de Valdés se trasladó de San Juan al valle del Manatí, donde fundó la ermita de San Matías y La Candelaria, convirtiéndose ésta en el núcleo del futuro pueblo (Rosario, 1971).

El año de la fundación hubo dos temporales que azotaron el área: Santa Rosa (30 de agosto) y San Lorenzo, 13 días más tarde⁷.

Según Rosario Nadal, en el 1776, “merecía la iglesia de Manatí los calificativos de ‘la más bonita’ y ‘mejor construida’ de toda la isla de parte del más importante historiador de nuestro siglo XVIII: Fray Íñigo Abad y Lasierra. (Rosario Nadal, 1971)

Según el historiador Rosario Nadal: “Desde sus remotos orígenes en el siglo XVI hasta fines del siglo XVII el partido de Manatí comprendía una enorme extensión adscrita administrativamente y judicialmente a la capital. De Manatí, cuya riqueza agrícola era proverbial, se desprendió primero la llamada Villa Lacy entre 1818 y 1820, constituyendo el pueblo independiente de Ciales; luego, en 1881,

⁷ Robles, Pepe. Manatí: una historia de pueblo en sus 250 años. Documento en la Biblioteca de Manatí.

se desprendió un grupo de barrios con los cuales se organizó el Municipio de Barceloneta. Barceloneta fue reincorporado a Manatí en 1899 y finalmente recobró su status de pueblo independiente en 1911-1912. (Rosario Nadal, 1971)

Durante el siglo XVIII, la actividad económica principal en el Municipio estaba asociada a la agricultura. O'Reilly indica en su informe que en 1765 había en el pueblo unas 4,304 cabezas y 3,126 cerdos. La caña era llevada a los trapiches en canoas arrastradas por bueyes.

Rosario Nadal destaca la gesta de un héroe local en la defensa de la isla: "Cuando los ingleses atacaron la isla de Puerto Rico en 1797 Manatí envió un contingente de voluntarios a la defensa de la capital. La gesta de 1797 sirvió de marco glorioso - aunque trágico - al primer héroe militar manatieseño a quien se le rindieran honores póstumos. En su obra *Benefactores y Hombres Notables de Puerto Rico*, el historiador Eduardo Newmann Gandía registra la muerte de don Juan Negrón, miliciano de la compañía de Manatí, ocurrida en combate el 23 de abril de 1797." (Rosario Nadal, 1971)

Siglo XIX:

El siglo XIX vio un aumento de la población de la región ya que se separaron de Manatí lo que son ahora los municipios de Ciales y Barceloneta. Ciales (se le conocía como Villa Lucy) en 1820. Los barrios de Florida, Palmas Altas, Garrochales o Manatí Abajo tomaron el nombre de Barceloneta el 14 de abril de 1881, tomando como patrona la Virgen del Carmen. El 14 de febrero de 1899, sin embargo, Barceloneta

nuevamente fue anexada voluntariamente a Manatí, situación que duró hasta 1911.

Según la historia de Manatí bajo preparación por Wilhelm para el Municipio de Manatí, la propuesta separación de Barceloneta fue objeto de un referéndum histórico ya que se le permitió a las mujeres expresar su parecer mediante el voto. "Que se sepa es la primera evidencia histórica en América, que habla de permitirle el voto a la mujer."

Durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX, se desarrolla en Puerto Rico una intensa vida política. Los manatienses se distinguen de diversas formas en estas gestas cívicas sobre el futuro del país. Algunos de los datos recogidos por Rosario Natal son:

1868: Lares. Se dice que en ese año los licenciados Juan Ramón Ramos Vélez y Gavino del Pozo simpatizaron con la revolución y hasta se reunieron clandestinamente para cooperar con la causa.

1887: Ponce. En la famosa Asamblea de Ponce, Manatí contribuyó con varios delegados a la fundación del Partido Autonomista. Principal delegado: Juan Ramón Ramos Vélez.

1897: San Juan. Ramos Vélez, apoya al doctor Barbosa en la lucha contra el pacto de Muñoz Rivera con Sagasta.

1899: San Juan. Ramos Vélez, co-fundador del Partido Republicano de Barbosa.

1899: San Juan. Otro ilustre manatieseño, Eduardo Giorgetti, ayuda a Muñoz Rivera fundar el Partido Federal.

1904: San Juan. Giorgetti y Félix Córdoba Dávila, quien sería el primer Comisionado Residente de Puerto Rico en Washington bajo la Ley Jones de

1917, aparecen como firmantes por Manatí en la Asamblea del Hotel Olimpo donde se fundó el Partido Unión de Puerto Rico.” (Rosario Natal, 1971).

Según el estudio de Marvel citado anteriormente, la historia de la plaza de Manatí es como sigue:

“En 1800 la carretera principal atravesaba el casco y se le conocía como la calle del Chorro. Años más tarde se abre una calle al norte del casco la cual era la ruta que conectaba a Manatí con Arecibo y Vega Baja. El gran tránsito que genera esta nueva vía atrae a los comerciantes fuera del área de la Plaza de Recreo. Al éstos ubicarse allí se le nombre la Calle Comercio. Para 1925 el tren pasa al norte de la Calle Comercio y surgen grandes almacenes entre esta última y las vías del tren.”

Según Rosario Natal: “La última reconstrucción que sufrió la plaza pública a fines del siglo pasado se completó en septiembre de 1897 bajo la administración del Alcalde Juan Simó. A la consagración de la Plaza de la Candelaria se dedicó en esa ocasión una gran fiesta pública. No fue sino hasta 1901 que se efectuó un cambio de nombre. En octubre de dicho año la Asamblea Municipal decidió llamarla Plaza de la Abolición, siendo alcalde entonces Virgilio Ramos. Por último, en noviembre de 1916 la Asamblea cambió el nombre por el de Plaza Muñoz Rivera como homenaje a la memoria del recién desaparecido prócer a quien tantos vínculos de amistad y de lucha política unían al pueblo. Era alcalde de Manatí don Delfín Suro.” (Rosario Natal, 1971).

La principal fuente de empleo, durante todo el siglo XIX, fue la

agricultura. La siembra y molida de la caña de azúcar contribuyó a la riqueza de Manatí. Un lugar importante en esta época fue la Hacienda La Esperanza, fundada en el 1830 por don Fernando Fernández quien la legó a su hijo José Ramón Fernández Martínez, Marqués de la Esperanza. La Hacienda contó en un momento con 2,275 cuerdas dedicadas en su totalidad al cultivo de la caña de azúcar.

“En el 1861, el Marqués se adelantó a su tiempo, importando una máquina de vapor para facilitar la labor de la cosecha. Esta fue una de las seis que la compañía West Point Foundry Association de Nueva York fabricó para 1861. Para esta época el Marqués era uno de los hombres más acaudalados de la isla. Esto nos da una idea de la evolución económica y por ende social que tuvo el pueblo de Manatí para estos años.”

En el 1881 el Marqués se fue a la quiebra y murió. El litigio legal posterior resultó en la venta de la Hacienda a Wenceslao Bordas, quién a su vez alquiló los terrenos a los Calaf, entre otros. En 1891 se suspendió la molienda que hasta entonces había utilizado la máquina de vapor adquirida hacia ya treinta años. La Hacienda cerró operaciones en 1908. Esa máquina de vapor permanece allí hasta el presente. El 10 de febrero de 1979 la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos declaró la Hacienda Monumento Nacional (Número 33). El Fideicomiso de Conservación ha comenzado la restauración de esta importante pieza de la historia industrial, posiblemente uno de los pocos o quizás el único de esta época que se conserva en condiciones que permitan restaurarlo para volver a funcionar.

Otra hacienda importante en la historia de Manatí fue la Hacienda Monserrate. Su primer dueño, en 1830, fue un español llamado Arzmendi. En 1853 otro caballero español, don Salvador Calaf, compró el ingenio bastante modernizado y pasó a ser la Central Monserrate. Don Salvador tuvo un hijo, Federico Calaf, que más luego pasó a ser dueño de la Central. Don Federico Calaf fue alcalde de Manatí en el año 1871. La Casa Calaf se distinguió por la riqueza de los materiales utilizados y sus formas armoniosas. Desafortunadamente, fue destruida hace mucho tiempo.

Al finalizar el siglo XIX, según Rosario Natal, así era Manatí: “*Población*: 12,456 criollos, 153 españoles, 9 cubanos, 4 americanos, 3 franceses, 2 árabes, un chino, un africano y un italiano. *Literacia*: Sabían leer y escribir 1,508 (11.94%), sabían leer solamente 206 (1.63%), no sabían leer ni escribir 10,916 (86.43%). *Vivienda*: 235 casas, 49 bohíos *Riqueza agropecuaria*: 1,477 cuerdas de caña, 368 cuerdas de café, 50 cuerdas de tabaco, 7,062 cuerdas de pastos, 162 cuerdas de frutos menores, 737 cabezas de ganado caballar, 4,725 cabezas de ganado vacuno.” (Rosario Natal, 1971)

Después de varias reconstrucciones en el siglo XIX, la iglesia del pueblo encontró su más decidido y desprendido protector a comienzos de siglo en la figura de Federico Calaff y Rivera. De su pecunia, aportó los costos de la torre, el reloj y la verja, coronando su patrocinio don Federico con su máximo legado a la parroquia: el altar. He aquí la reseña que apareció en *El Mundo* el 27 de marzo de 1922:

“El señor don Federico Calaff ha regalado a la iglesia católica de esa ciudad un magnífico altar, construido en Barcelona (España) cuyo costo después de colocado es de cinco mil dólares. Se cree que el altar es el más bonito de todos los altares con que cuentan las iglesias de toda la isla.”

(Rosario Nadal, 1971)

Siglo XX:

Luego del cambio de soberanía, las principales ciudades del país, tales como San Juan, Ponce, Mayagüez y Guayama comenzaron a celebrar una competencia cultural de juegos florales, veladas, conferencias y certámenes literarios a través de toda la isla. De esta competencia cultural, las que tuvieron más esplendor fueron las de Manatí. Es en esta época de principio de siglo que se aplica a Manatí el apelativo de “Athenas de Puerto Rico”.

En esta época, había dos casinos, uno para la clase media y alta y otra para los artesanos. Ambos se distinguían por las tertulias y competencias de habilidad que organizaban. Relata Robles: “Las bandas escolares y municipales tenían competencias a nivel de isla y sus participantes resultaban en destacados músicos. Los hombres de oficio también hicieron su aportación al Manatí cimero de ese tiempo. Estos fueron catalogados como “La Aristocracia de la Artesanía Puertorriqueña”. (Robles)

Las transformaciones socio económicas que experimentó Puerto Rico durante el siglo XX también transformaron a Manatí. Durante ese siglo, la agricultura fue sustituida primero por la industria y luego por los

servicios como la actividad económica más importante del Municipio.

Las extensas urbanizaciones, los centros comerciales, las farmacéuticas y los hospitales han convertido al Municipio en el centro subregional que hoy es Manatí.

Situación Actual:

No obstante los dramáticos cambios en la extensión del trazado urbano, el Municipio de Manatí se conserva muchos lugares asociados a su historia y prehistoria. Se destaca la Zona Histórica de Manatí. Esta Zona incluye los bloques cercanos a la Plaza de Recreo y el Cementerio Municipal Histórico. Ambos fueron designados como Zona Histórica por la Junta de Planificación en el 1985, a petición del Municipio de Manatí.

La designación de la zona histórica tuvo como propósito destacar el valor de un conjunto de propiedades que en si mismas o por su localización próxima a propiedades de gran importancia, requieren su conservación y velar por su transformación. La importancia del conjunto está dada por su asociación con la fundación del pueblo de Manatí, y su desarrollo cultural, económico y social subsiguiente y por el número significativo de propiedades que podrían cualificar como "propiedades elegibles"⁸.

La Zona Histórica fue designada por la Junta de Planificación previo a que dicha agencia adoptara el *Reglamento de Sitios y Zonas Históricas* (Reglamento de Planificación Núm. 5) en el 1990.

Las propiedades elegibles son aquellas que cumplen con uno o varios de los criterios de elegibilidad adoptados en la sección 4.01 de dicho Reglamento y que se enumeran a continuación:

1. La propiedad esté asociada con eventos que han contribuido significativamente al patrón general de la historia.
2. La propiedad esté asociada con la vida de personas significativas al patrón general de la historia.
3. La propiedad, contiene las características distintivas de un tipo, periodo, o método de construcción;
4. La propiedad representa el trabajo de un maestro.
5. La propiedad posee méritos artísticos o artesanales.
6. La propiedad constituye un espacio urbano de especial relevancia, belleza o significado.
7. La propiedad ha producido o podría producir información importante sobre la prehistoria o historia del país.

Si consideramos los resultados del Inventario de Recursos levantado por el Municipio de Manatí, conforme a los formularios de la Oficina Estatal de Preservación Histórica, encontramos que un 38% de las estructuras son de estilo moderno y, por lo tanto, no serían consideradas como Propiedades Elegibles. El desglose de los estilos representados en la Zona Histórica es el siguiente:

⁸ El Reglamento de Sitios y Zonas Históricas define "propiedad elegible" como: "Propiedad de valor histórico que podría satisfacer los criterios de elegibilidad como Sitio Histórico pero no ha sido designada como tal individualmente."

Distribución de Estilos Arquitectónicos
Zona Histórica del Municipio de Manatí

Tipo de Estilo	%
Colonial	19
Criollo	13
Vernáculo	11
Clásico	1
Neoclásico	9
Ecléctico	6
Art Deco	1
Moderno	38
No informado	2
Total:	100%

La designación de la Zona Histórica, promovida por el Municipio de Manatí es sólo una de varias actividades que el Gobierno Municipal promueve para conservar el patrimonio histórico el Municipio. El Municipio de Manatí ha adquirido el Teatro Taboas a un costo de \$750,000. Se está en proceso de completar los planos de construcción para la remodelación del Teatro. El diseño de la remodelación asciende a unos \$200,000. Se estima que los trabajos de remodelación requerirán una inversión de sobre \$3.3 millones. El propósito de estas inversiones es “devolver a Manatí la actividad cultural y artística que le dio a conocer como la Atenas de Puerto Rico”⁹.

La remodelación del Teatro Taboas unido a la remodelación de la Antigua Plaza de Mercado y la Plaza de Recreo, así como la construcción de un estacionamiento soterrado apoyan también la re - creación de un Centro Cultural en el Centro Histórico.

⁹ Manatí Ahora, Número 9 Página 3.

El Municipio de Manatí, conforme a la información disponible al Departamento de Arqueología, también recomienda la adquisición prioritaria de las siguientes estructuras:

Primera Prioridad:

Casa de Brunet Calaf
Casa de Ramón Echandi
Casino Español del 1920
Casa de las Tres Tribunas (Cuartel de la Guardia Civil Español)

Segunda Prioridad:

El Yamboree
Teatro Borinquen (Sitio donde cantó Carlos Gardel)
Casa Doña Inés Ramos
Casa Familia Vélez (única muestra de subvención gubernamental de época PRERA)

Tercera Prioridad:

Hospital Atenas
Residencia Carmen Sánchez

Fuera de la Zona Histórica existen otros lugares y estructuras que también requieren mencionarse como dignos de preservación. Estos son:

- **La Hacienda la Esperanza¹⁰:** Es administrada por el Fideicomiso de Conservación y también ha sido designada como Area Natural por la Junta de Planificación.
- **Ruinas de Casa Salvador Calaf:** Estas ruinas están localizadas en el valle inundable (Zona 1) al oeste del pueblo, y se designan con un distrito CR-H, Conservación de Recursos Históricos, en este plan.

¹⁰ Esta es la única propiedad que aparece en el listado de propiedades en la Oficina de Preservación Histórica Estatal (OPHE). Ha sido nominada como Sitio Histórico conforme a las normas del Reglamento de Sitios y Zonas Históricas de la Junta de Planificación por la OPHE.

- **Ruinas de la Hacienda Juan Dávila Díaz (1885):** Estas ruinas están localizadas entre la Laguna Tortuguero y la playa, cerca de desembocadura de la Laguna. Es uno de los lugares más apropiados para el desarrollo de un parador por las extensas vistas que domina. No obstante, la Junta de Planificación estima que "esta estructura debería ser recomendada para las oficinas de la Oficial de Manejo, como museo, facilidades investigativas y educativas, estrictamente utilizadas para la conservación de la reserva natural."¹¹
- **Horno de Cal y Cantera del Siglo XIX:** En los mogotes cercanos al Expreso De Diego, cerca de donde comienza el puente sobre el valle inundable del Río Grande de Manatí, existen los restos de una de las industrias del siglo pasado. También se designan con un distrito CR-H para promover su conservación
- **Los yacimientos arqueológicos:** El Municipio está en proceso de documentar la extensa y variada localización de yacimientos arqueológicos dispersos en el territorio municipal. Van desde la Cueva en el extremo sur oeste, hasta los yacimientos de la costa noreste, en el sector de Tortuguero. En la página del internet del Departamento de Arqueología¹² se ilustra varios de los yacimientos arqueológicos encontrados. Estos yacimientos están dispersos por todo el Municipio.

Es importante aclarar que no se ha explorado detalladamente la totalidad del territorio municipal. La aparente concentración en el sector central del Municipio obedece a que ahí es donde se le ha dado mayor prioridad a las investigaciones que lleva a cabo el departamento, por ser el sector municipal sujeto a mayor presión. Algunos lugares, tales como el yacimiento en el solar del Fondo del Seguro de Estado de Manatí¹³,

han sido documentados otros están pendientes de ser examinados científicamente.

El Municipio de Manatí sostiene que los yacimientos arqueológicos, además de ser recursos culturales importantes, son también recursos económicos potenciales. Su conservación permitirá la eventual coordinación de una ruta turística dentro del Municipio que atraiga visitantes al área, promoviendo el desarrollo de negocios y servicios turísticos.

¹¹ Según comentarios del 28 de abril de 1999.

¹² www.atenas.com/arqueologia/arqueol5.htm

¹³ Falta por erigir la placa conmemorativa requerida por las autoridades del Gobierno

Central para dar a conocer la existencia del lugar arqueológico.

ZONA HISTORICA



Legenda:

-  MAPA BASE
-  HIDROGRAFÍA
-  LÍMITE DISTRITO DE CALIFICACIÓN
-  LÍMITE ZONA HISTORICA

Fuente: JUNTA DE PLANIFICACIÓN DE PUERTO RICO

 Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

El Municipio en la Actualidad

Esta sección presenta alguna de la información recopilada sobre las características ambientales, socioeconómicas y físicas que describen al Municipio en la actualidad y son relevantes al Plan Territorial.

Características ambientales

Las características ambientales incluidas aquí son la topografía, la hidrología, los recursos naturales en general y la contaminación. Estas características del ambiente natural explican en parte la distribución en el espacio y el tipo de actividades que se encuentran actualmente en Manatí. Las características, además, destacan la importancia de la programación de obras y la reglamentación que se adopta en este Plan Territorial. Al conocer la distribución en el espacio de los recursos naturales, tales como los mogotes, se puede diseñar la reglamentación necesaria para promover su conservación. Ejemplo de esto es el Mogote de Cotto Norte, el cual ha sido excluido de la clasificación de suelo urbano en atención a la documentación de la importancia de la flora y fauna que allí se han encontrado.

Las características aquí descritas también permiten identificar oportunidades que pueden ser de provecho, para el desarrollo y mejoramiento de Manatí. Por ejemplo, la existencia de dos de las tres Áreas Naturales de la Región Norte en el Municipio, una vez se reconozcan y se conserven, puede ser un elemento que

atraiga visitantes de Puerto Rico y del exterior. La inversión de estos visitantes en los bienes y servicios disponibles en el Municipio redundarán en múltiples beneficios económicos para los comerciantes y residentes.

En las próximas sub secciones se resume la información sobresaliente sobre las características ambientales.

Topografía:

Al examinar el relieve topográfico de Manatí, se distinguen cuatro tipos de sectores: la costa, el valle costero, las colinas húmedas de interior y los valles del interior.

La costa de Manatí tiene una extensión de aproximadamente 12.5 kilómetros. De estos, 4 kilómetros son riscos rocosos, y 2 kilómetros son playas no nadables. El resto son playas nadables, con limitaciones de acceso.¹⁴

Una de las formaciones más memorables de la costa del Municipio de Manatí, es la Bahía de Mar Chiquita. La excepcional bahía, casi un círculo perfecto, ha sido utilizada para filmar múltiples comerciales del gobierno y privados. Los imponentes acantilados en la costa hacen de esta área una de particular belleza para el visitante y el residente.

El valle costero abarca casi la mitad de la extensión territorial del

¹⁴ Esta información se obtuvo del "Estudio de Acceso a Playas", preparado por el Departamento de Recursos Naturales, 1977. La Junta de Planificación no ha designado ninguna de las playas nadables con el distrito de zonificación de "PP" de "Playas Públicas".

municipio. Los barrios que abarcan este valle costero son: Tierras Nuevas Poniente, Tierras Nuevas Saliente, Bajura Afuera y el Barrio Pueblo. Se pueden distinguir tres tipos de zonas en el valle costero. Al noroeste del Municipio, el valle alcanza la mayor extensión. La escasa pendiente, útil para la agricultura de la caña, contribuye a la severidad de las inundaciones del Río Grande de Manatí.

Esta porción del valle costero penetra hacia el interior del Municipio, a todo lo largo del Río. Forma como un embudo que divide los barrios de Bajura Adentro y Río Arriba Poniente, al suroeste del Municipio, del resto del Municipio al este del Río. Debido a la severidad de las inundaciones, esta porción de valle costero está prácticamente deshabitada. El riesgo de inundaciones limita su utilización para la construcción de nuevos proyectos.

El valle costero, hacia el noreste del Municipio, también es muy llana. En esta porción no hay ríos, como el Río Grande de Manatí pero si hay un extenso sistema de lagunas y terrenos anegadizos. En esta área se encuentra la Laguna Tortuguero, una de las tres áreas naturales designadas en la Región Norte. En este sector habitan muchas especies en peligro de extinción.

La presencia de estos sistemas naturales en esta área también limitan el potencial de desarrollo de los terrenos para obras urbanas. Existen pocas comunidades en esta zona del valle costero. Alteraciones a las condiciones naturales, tales como la alteración de los patrones de drenaje, la utilización de pozos sépticos, la introducción de animales domésticos típicos de urbanizaciones residenciales y demás

pone en riesgo la pérdida de importantes hábitats.

La parte central del valle costero es la zona más poblada, incluyendo el casco o Barrio Pueblo y la Comunidad de Boquilla. Las comunidades existentes ubican en terrenos relativamente llanos y secos. Algunos mogotes irrumpen el valle, con su característica vegetación, pero las comunidades se han construido hasta la falda del mogote, respetando su característica topográfica. La agricultura y la ganadería también se practica en esta porción central del valle costero, pero en fincas con una extensión menor que en el sur del Municipio.

El próximo tipo de topografía, hacia el sur del valle costero y del Pueblo, son las colinas húmedas del interior. Estas exhiben una topografía típica de las formaciones kársticas, con pendientes muy pronunciadas y contornos cerrados. En estos lugares hay poco desarrollo de comunidades debido a las dificultades para la construcción y la poca infraestructura.

Otra característica topográfica de las formaciones kársticas lo son los numerosos sumideros. Estas depresiones o huecos en la superficie atrapan el agua superficial y la canalizan hacia el agua subterránea. En ocasiones se notan cambios dramáticos en las dimensiones de los sumideros. Estructuras construidas próximas a ellos se pueden ver afectadas por el colapso de los mismos.

En el extremo sur del Municipio encontramos el cuarto tipo de topografía: los valles del interior. Dos de ellos se destacan. Al este, en el Barrio Pugnado, las comunidades y actividades agrícolas, tales como la crianza de caballos de paso fino, ocupan los terrenos mas llanos. Al este del Municipio, alrededor de la

Comunidad de Montellano, operan un conjunto de vaquerías y demás industrias pecuarias que generan una buena parte de la producción agrícola de Manatí.

Según el estudio Puerto Rico: 2005, existe una comunidad en peligro de deslizamiento, la Comunidad del Cerro Gandía, localizada dentro del área urbana, cerca de la plaza de recreo. El Municipio ha llevado a cabo varias obras para mejorar la condición de estas comunidades, construyendo hace algún tiempo un muro para corregir un deslizamiento en la Cerro Vendig, próximo al Cerro Gandía.

MAPA TOPOGRAFICO



Leyenda:

-  TOPOGRAFIA
-  LIMITE MUNICIPAL
-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS

Fuente: U.S. GEOLOGICAL SURVEY

 Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Hidrología:

Para comprender la situación del Municipio de Manatí son importantes la hidrología superficial y la subterránea para sostener los recursos naturales y los usos humanos del terreno.

El Río Grande de Manatí es el único río de importancia que atraviesa el Municipio. La cuenca del Río Grande de Manatí tiene una extensión de 172 millas cuadradas, ya que nace en el interior montañoso de la isla. Se nutre, entre otras fuentes, de las Quebradas Pugnado, Canas y Terrenes, localizadas en los valles del interior arriba mencionados.

En el valle costero, la capacidad hidráulica del cauce del Río Grande de Manatí es pobre por lo que descargas iguales o mayores a la descarga de los dos años de frecuencia ocasionan el desbordamiento de las aguas.¹⁵ Las principales zonas inundables ocurren a ambos lados del Río. No existen extensas comunidades afectadas por estas inundaciones en el Municipio de Manatí¹⁶.

En los últimos años, la Junta de Planificación ha autorizado algunas consultas de ubicación en el borde de las zonas susceptibles a inundaciones. Estas nuevas urbanizaciones han sido construidas sobre relleno, a la altura necesaria para evitar que las nuevas residencias se vean afectadas por las inundaciones.

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, en coordinación con el Gobierno de Puerto Rico, se propone de llevar a cabo, unas

obras de control de inundaciones en las cercanías del pueblo de Barceloneta. Estas obras, sin embargo, no afectarán las inundaciones en los terrenos de Manatí.

El sistema hidrológico subterráneo es el más importante para el Municipio debido a que de este depende tanto el abasto de agua potable para el consumo humano e industrial como la vida silvestre de la Laguna Tortuguero, que como hemos mencionado, constituye un área natural de importancia a todo Puerto Rico.

Según el informe "Puerto Rico Water-use Program: Public-Supply Water Use and Wastewater Disposal During 1990" del U.S. Geological Survey, en el Municipio de Manatí no se obtiene agua de las fuentes superficiales. De las fuentes de agua subterránea, sin embargo, se obtenían 7 millones de galones al día. Los pozos de agua, por lo tanto, son unos elementos de la infraestructura que revisten de gran importancia. Más adelante, en la sección sobre contaminación, se describe algunas de las amenazas a las cuales están expuestos y lo que el Municipio de Manatí está haciendo para protegerlos de contaminación.

La geología kárstica en el Municipio, ubicada en el valle costero y las colinas húmedas del interior, tiene importantes consecuencias sobre la hidrología superficial y subterránea. Una de las características de los kársticos es lo irregular de la topografía superficial debido a la alta permeabilidad y solubilidad de la geología subyacente. Esto ocasiona que no sea fácilmente aparente un sistema de drenaje superficial característico de los valles que drenan mediante ríos y quebradas.

¹⁵ Río Grande de Manatí: Section 302 Draft Detailed Project Report and Environmental Assessment. U.S. Army Corps of Engineers, August, 1993.

¹⁶ El Polvorín, una comunidad localizada cerca del pueblo, es la excepción más notable.

Los sumideros son el sistema de drenaje superficial natural de este tipo de terreno kárstico. Debido a la poca extensión de terreno que puede drenar hacia cada uno, con frecuencia se desconoce la localización de sumideros específicos. No obstante lo anterior, es necesario identificar con precisión su localización, extensión y características generales cuando se urbaniza un área donde puedan existir debido a que no existen alternativas fáciles para desviar la escorrentía superficial alejados de ellos. La presencia de sumideros puede hacer más costoso el desarrollo de obras de urbanización o estructuras.

En la porción central y oriental del valle costero se encuentran muchos sumideros. La Junta de Planificación, en coordinación con COTICAM, una organización comunal sin fines de lucro, miembro institucional de la Junta de Comunidad del Plan Territorial de Manatí, ha documentado la posición global de muchos de ellos. Esta información aparece en el Plan de Usos de Terrenos de la Cuenca de la Laguna Tortuguero. Es importante conocer la localización de estas depresiones naturales en el terreno porque representan un riesgo a la construcción y urbanización de los terrenos si no se manejan adecuadamente.

La íntima conexión entre el agua superficial y el agua subterránea implica que hay poca o ninguna atenuación de las características del agua superficial antes de llegar al acuífero subterráneo. En este tipo de topografía, la presencia de sumideros, cuevas, y otras cavidades producto de la dilución de la formación de la roca caliza del subsuelo hace más vulnerable a la contaminación que arrastre las fuentes superficiales.

Además de la contaminación por productos hechos por el hombre, el agua subterránea, de la cual se depende exclusivamente para el sostenimiento de las actividades humanas y los recursos naturales, también puede verse amenazada por acciones que alteren el nivel del agua, por ejemplo, el aumento en la impermeabilización y el sobre bombeo.

El aumento en la impermeabilización reduce la cantidad de agua de lluvia que se percola si el agua se desvía fuera de la cuenca de captación inmediata del acuífero o si promueve su evaporación más rápida que los niveles naturales.

El sobre bombeo, es decir el remover agua subterránea más rápido de lo que se recarga, aumenta los costos de producción de agua (por requerir pozos más profundos y bombas de extracción más potentes) también expone el sistema a la intrusión salina. Pudiera contribuir también a cambios en el tamaño de los sumideros.

El mantenimiento de la calidad del hábitat de la Laguna Tortuguero está íntimamente relacionado con la calidad y cantidad de las aguas subterráneas que alimentan el sistema. Según el **Estudio para Establecer la Política Pública sobre el Manejo y Uso de la Laguna Tortuguero**¹⁷ se estima que el acuífero Aymamón es el que mayor cantidad de agua produce para la Laguna:

La Laguna Tortuguero representa el nivel de base del flujo regional de agua subterránea en el área entre el Río Cibuco y el Río Grande de Manatí... El nivel acuífero que recarga la Laguna es representado por un

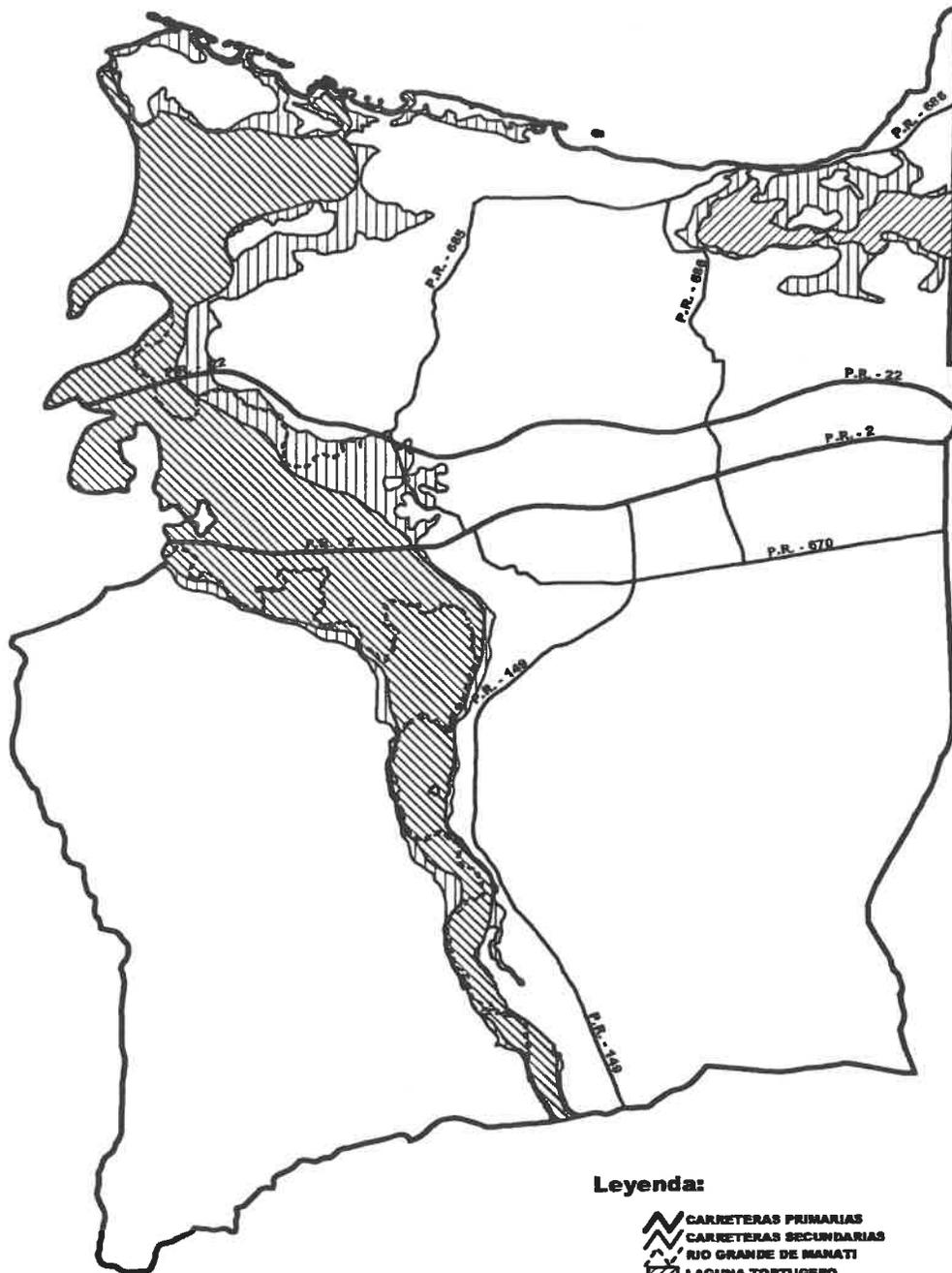
¹⁷ Estudio para establecer la Política Pública sobre el Manejo y Uso de la Laguna Tortuguero, Departamento de Recursos Naturales, 1978.

miembro muy permeable de la formación Aymamón... Se considera que el área de recarga del acuífero Aymamón, es un área muy importante para la protección de la laguna, a pesar de la distancia que pueda intercurrir entre ella y la Laguna.

En conclusión, la calidad del agua subterránea es esencial a la calidad de vida de los residentes y a la viabilidad de las actividades sociales y económicas que se llevan a cabo en el Municipio.

Debido a la geología kárstica, otro sistema de drenaje superficial importante es el sistema de sumideros. Estas cavidades naturales en el terreno drenan los sectores en sus alrededores, conduciendo el agua de lluvia directamente al subsuelo.

HIDROGRAFIA



Leyenda:

- CARRETERAS PRIMARIAS
- CARRETERAS SECUNDARIAS
- RIO GRANDE DE MANATÍ
- LAGUNA TORTUGERO
- ZONAS SUSCEPTIBLES A INUNDACION
- 1
- 1M
- 2
- LIMITE MUNICIPAL

Recursos Naturales:

Existe una gran riqueza de recursos naturales en el Municipio. Se destacan en importancia la Laguna Tortuguero, la Hacienda la Esperanza, y la topografía kárstica. Todos los recursos naturales son importantes, pero el que más atención ha recibido en años recientes es la Laguna Tortuguero designada como Area Natural.

La Laguna, única en Puerto Rico, contiene hábitats importantes para la vida silvestre. La Laguna Rica, al suroeste de la Laguna Tortuguero propiamente, aparece identificada como un área crítica para la vida silvestre en el documento **Critical Costal Wildlife Areas of Puerto Rico** preparado por el Departamento de Recursos Naturales en el 1988. Dentro del área, los científicos han identificado varias especies vulnerables tales como la Chiriría (*Dendrocygna arborea*), y el Pato Chorizo (*Oxyura jamaicensis*). En el área natural identificada, existen cuatro tipos de bosques: Bosque de Pterocarpus, Bosque Siempre Verde del Litoral, Bosque Caducifolio Estacional y Bosque Siempre Verde Estacional.¹⁸

Según ese mismo informe, de toda la flora que allí se encuentra, "57 especies son consideradas críticas según el Inventario de Biodiversidad de la División de Patrimonio Natural del DRN. Dos especies en ese grupo están oficialmente designadas en peligro de extinción en las listas estatal y federal. Otras cuatro especies forman parte de la lista de plantas candidatas a dicha designación."

Según el informe antes mencionado, la Laguna Tortuguero se clasificó como uno de los hábitats más importantes en diversidad de especies, después del Bosque Nacional del Caribe (El Yunque), Bosque Estatal de Maricao (Monte del Estado) y Bosque Estatal de Toro Negro.

El balance hídrico que ha alcanzado el sistema natural de Tortuguero depende del agua subterránea que proviene de tierra adentro. La cuenca de captación de este sistema de agua subterránea fue delimitado a finales de la década de los sesenta con el objetivo de diseñar una reglamentación especial que evitara la pavimentación de la cuenca. Esto contribuiría a mantener el terreno dentro de la cuenca disponible para la percolación del agua de lluvia.

El próximo mapa ilustra la extensión de la cuenca de captación de la Laguna Tortuguero dentro del límite municipal de Manatí. Como podrá observarse, la cuenca cubre la casi la mitad de los terrenos del Municipio. Una gran parte de la cuenca de captación está cubierta por mogotes. La piedra caliza que forma estos mogotes es muy porosa, por lo que el agua de lluvia percola el agua subterránea con facilidad. Además, una de las características de este tipo de geología es la presencia de sumideros, o sea, huecos relativamente verticales que van directamente al acuífero.

La Hacienda La Esperanza, otra Area Natural designada, está ubicada al oeste del valle costero. También aquí se han encontrado especies vulnerables y en peligro de extinción.

Otro recurso natural de importancia en Manatí es la topografía kárstica, formaciones geológicas típicas de la costa norte de Puerto Rico. Los

¹⁸ Página 15, Plan de Manejo para el área de planificación especial Laguna Tortuguero, Junta de Planificación y Departamento de Recursos Naturales, septiembre 1993.

de la costa norte de Puerto Rico. Los mogotes (como se le denomina a estas colinas cónicas de gran altura y fuertes pendientes) están cubiertos por una espesa vegetación que con frecuencia es también hábitat de muchas especies, algunas de ellas en peligro de extinción.

Los mogotes son también lugares donde se ha encontrado multiplicidad de rastros arqueológicos. El arqueólogo Carlos M. Ayes Suárez, funcionario del Municipio de Manatí, ha examinado muchos de ellos. Frecuentemente ha encontrado evidencia de la utilización de refugios rocosos y cuevas completas por los indios. Numerosos petroglifos han sido documentados¹⁹. Los mogotes son otro atractivo recurso natural que le imprimen un carácter especial al Municipio.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales ha llevado a cabo un estudio detallado de uno de estos mogotes: el Mogote de Coto Norte de Manatí²⁰. El Departamento indicó al Municipio que este estudio surgió a petición de grupos de residentes, entre los que se encuentra el Comité Unidos por un Mejor Ambiente (CUPUMA) y el Representante por el Distrito Núm. 13, Hon. Luis R. Maldonado Rodríguez. El Departamento solicita que dicho mogote se designe como un suelo rústico especialmente protegido²¹.

¹⁹ En la página del Municipio en la red (www.atenas.org) se ilustran algunos de estos hallazgos.

²⁰ Informe Técnico sobre el Valor Ecológico del Mogote de Coto Norte de Manatí. Área de Planificación Integral, División de Patrimonio Natural, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Enero 1997.

²¹ El suelo rústico especialmente protegido es una de las cinco clasificaciones de suelos que se utilizan en el Plan Territorial para distinguir el potencial de desarrollo de los terrenos. Los

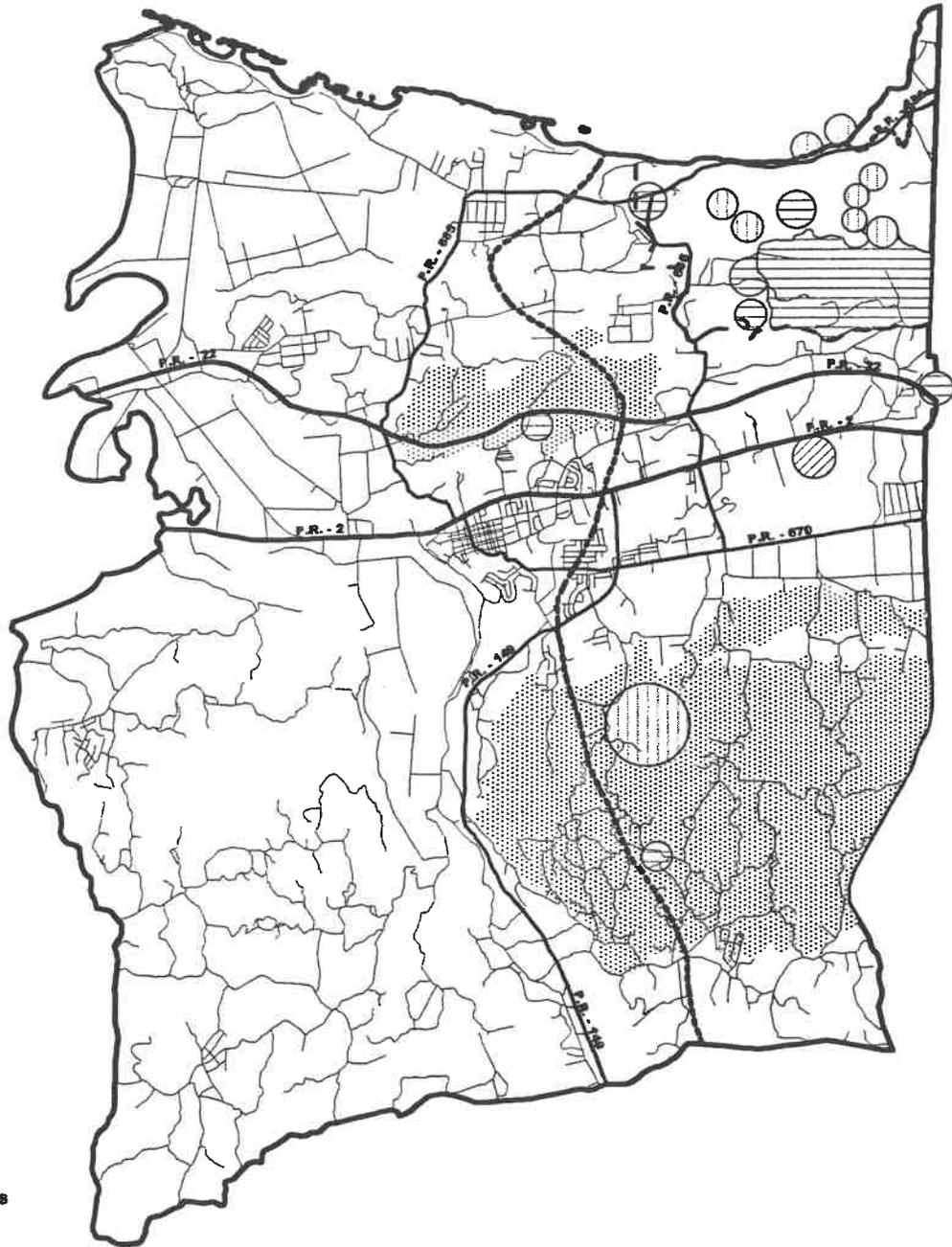
Conforme al mencionado estudio, "Este mogote está conformado por una capa vegetal en absoluto estado de madurez, cuyo patrón estructural y composición florística responde a la asociación semisiempreverde estacional."

El estudio considera que el valor del mogote es considerable: "A este mogote lo integran su sistema de laderas de variable pendiente, en las cuales se intercalan variados rasgos geomorfológicos, como terrazas y refugios, y una cima cuasi bicúspide que alcanza una elevación de casi 100 metros sobre el nivel del mar. Esta área también se caracteriza por poseer cuevas, fósiles marinos y, a base de investigaciones realizadas, se ha documentado la presencia de recursos de valor arqueológico en el lugar. También se ha evidenciado la existencia de plantas y animales de particular relevancia consideradas como críticas por el Programa de Patrimonio Natural, algunas de las cuales están incluidas en la Lista Federal de Especies en Peligro de Extinción y en la lista de especies protegidas por el Reglamento para Regir el Manejo de Las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico."²²

suelos rústicos especialmente protegidos, son los que menos potencial de desarrollo tienen, ya que el Plan recomienda su conservación.

²² Véase página 5 del "Informe Técnico" antes mencionado.

RECURSOS NATURALES



Leyenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  CARRETERAS TERCIARIAS
-  AREA DE PLANIFICACION
-  RESERVA NATURAL
-  ANIMALES
-  PLANTAS
-  MOGOTES IMPORTANTES PARA LA RECARGA DEL ACUIFERO AYMAMON*
-  MOGOTES DE LA FARMACEUTICA ORTHO*
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

 Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Contaminación:

La contaminación ambiental, producto, usualmente de la intervención humana, provoca cambios indeseables en las condiciones naturales del ambiente. Las emanaciones de procesos fabriles, de los vehículos de motor o de quema a campo abierto pueden afectar la calidad del aire. El vertido de tóxicos o sustancias que no son biodegradables pueden contaminar la tierra o el agua (superficial o subterránea). El ruido es otra fuente de contaminación que puede afectar la calidad de vida.

Debido a la gran cantidad de industrias farmacéuticas en Manatí, el Municipio es el centro de un innovador programa de cooperación público y privado conocido como CAER: "Community Awareness Emergency Response". Este programa fue establecido hace más de diez años mediante una ordenanza municipal y fue el primero en Puerto Rico.

Este programa tiene tres objetivos: Desarrollar una alianza entre el sector privado y la comunidad para compartir información sobre los químicos utilizados por las industrias; promover la integración de planes de emergencias de las industrias con los planes de contingencia de la comunidad, y promover la planificación de procedimientos para responder rápida y efectivamente a emergencias. Este programa surge como respuesta a la Ley federal conocida como SARA ("Superfund Amendments and Reauthorization Act" de 1986).

Este centro monitorea diariamente la existencia de ciertas sustancias tóxicas para estar alerta en caso de surgir alguna emergencia. La Defensa Civil del Municipio de Manatí es la agencia municipal encargada de

administrar el programa y puede activar los planes de contingencia, de ser esto necesario.

El transporte de estas sustancias tóxicas por las carreteras estatales y municipales presenta un riesgo ya que en ocasiones ha habido accidentes en los cuales vehículos con medidas de seguridad inadecuadas han ocasionado la incapacidad de policías que han intervenido con ellos. Estos vehículos transitan por las vías públicas a cualquier hora actualmente. Un horario más regulado pudiera permitir una operación más segura de la actividad de suministro de la materia prima. En Manatí la amenaza más grande es a la contaminación del agua del acuífero. Como se ha indicado anteriormente, el acuífero es importante para todos los usos de terrenos, tanto los construidos por el hombre, como para los hábitats naturales.

Una de las áreas más sensibles a la contaminación del acuífero es el área de la Laguna Tortuguero. El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales estudió el asunto como parte del Plan de Manejo del área. Entre los problemas que menciona en el **Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial de la Laguna Tortuguero**, se indicó que:

"En esta área el DRN tiene registrados 31 pozos con extracciones significativas que abarcan un caudal promedio de 11.365 Mgal/día. Los mismos son utilizados principalmente por la AAA para uso doméstico (86.14%). De los 31 pozos citados, 26 están localizados en el área de drenaje de la Laguna Tortuguero, por lo que la extracción específica para dicha área es 6.095 Mgal/día. Según estudios que realizó el SGF en 1985, se estimó una descarga de 10.000 Mgal/día; que unido a las extracciones de los pozos para el año 1992 tuvieron un efecto similar de

Mgal/día.... Además, la DFA del DRN conoce de la reducción en el espesor de la columna de agua fresca, lo que ocasiona que los pozos más profundos o los costeros se vean mayormente afectados por la intrusión salina. Aunque entre los años 1990 - 1992, el DRN cuantificó la degradación en calidad de agua e intrusión salina de varios acuíferos de la región se considera, en términos generales, que las aguas del acuífero freático cercanas a la carretera PR-2 en dirección hacia el sur, aún pueden ser utilizadas por los usuarios del área.”

Mas adelante, en ese mismo documento, se destaca que el único parámetro en cuanto a la calidad de agua potable que excede los estándares de calidad para el área de Manatí es el nitrato. Estas observaciones no son finales debido a la complejidad del sistema de las aguas subterráneas. Se sospecha que las fuentes de este tipo de contaminación sean las comunidades sin alcantarillado, la descarga en sumideros de escorrentía cargada de fertilizantes y plagicidas²³ y dos vertederos clandestinos.

El Municipio ya ha iniciado acciones conducentes a conservar la calidad de esta agua mediante la aprobación de una resolución por la Asamblea Municipal para establecer una política pública y la creación de una oficina para atender esta preocupación. La ordenanza número 13 serie 1994-1995 se adoptó para ‘establecer las normas y requisitos para la protección de las aguas subterráneas en su jurisdicción territorial’. Entre otras disposiciones, se crea una División para la Protección y Conservación de Aguas Subterráneas

²³ Según el documento antes mencionado, se ha identificado que las aguas de escorrentía provenientes de 1,600 cuerdas de terreno dedicada a usos agrícolas ganan acceso a más de 200 sumideros adyacentes a estas fincas.

dentro del gobierno municipal y se le encarga entre otros, la preparación de un plan para la identificación y designación de componentes y para la protección de aguas subterráneas. Además, el Municipio también está en proceso de extender el alcantarillado sanitario a varias comunidades que aún dependen de pozos sépticos.

La realidad es que la calidad del agua del acuífero puede estar comprometida tanto por las descargas de coliformes producto de las comunidades residenciales sin alcantarillado como por los nitratos producto de los cultivos de piñas.

La Junta de Calidad Ambiental, en coordinación con la Agencia de Protección Ambiental (“Environmental Protection Agency” o “EPA” por sus siglas en inglés) han desarrollado un programa conocido como “Programa para la Protección de Areas Inmediatas de Pozos de Agua Potable”.

Dicho programa dispone para la creación de unas zonas de protección alrededor de los pozos de agua potable. Dentro de esta zona se presta especial atención a las fuentes de contaminación existentes y se evita el establecimiento de nuevas fuentes de contaminación. Las zonas de protección se delimitan inicialmente a base de un radio uniforme de 1,500 pies. Según se obtiene mas información sobre el comportamiento de las aguas subterráneas, específicamente con relación a la velocidad de las aguas subterráneas hacia el pozo, puede modificarse tanto la geometría como la extensión para incluir aquellos lugares desde donde un contaminante pueda llegar en 5 años o menos al pozo de agua.

La Junta de Calidad Ambiental propone enmendar varios reglamentos

La Junta de Calidad Ambiental propone enmendar varios reglamentos que administra, por ejemplo, los relacionados con vertederos, con tanques soterrados, con facilidades de inyección subterránea, y con la asignación de prioridades para la subvención de los proyectos de recolección, tratamiento y disposición de aguas usadas para recoger los hallazgos y recomendaciones del Programa.

En general, la Junta de Calidad Ambiental administra una serie de permisos que le permite evitar el establecimiento de nuevos usos con alto potencial de contaminación del agua subterráneas tales como:

1. Vertederos
2. Tanques de almacenamiento soterrados
3. Facilidades de Inyección Subterránea
4. Facilidades de Disposición, Almacenaje y Manejo de Desperdicios Peligrosos
5. Almacenes de Substancias Tóxicas
6. Empresas Agrícolas de Cultivos y Horticultura
7. Empresas Pecuarias
8. Generadores menores

Los tanques sépticos residenciales no están cubiertos actualmente por las disposiciones reglamentarias federales y locales. No obstante lo anterior, la existencia de pozos sépticos dentro de las áreas de protección se considerará por la Junta de Calidad Ambiental al momento de determinar prioridades de fondos para la construcción de alcantarillados. Los lugares donde existen pozos sépticos dentro de las áreas de protección, recibirán puntuación adicional para favorecer proyectos de alcantarillados.

En el mapa que se incluye en la próxima página se localizan los pozos de agua considerados por el U.S.G.S. en su estudio "Potentiometric Surface and Hydrologic Conditions of the Upper Aquifer in the Manatí - Vega Baja Area,

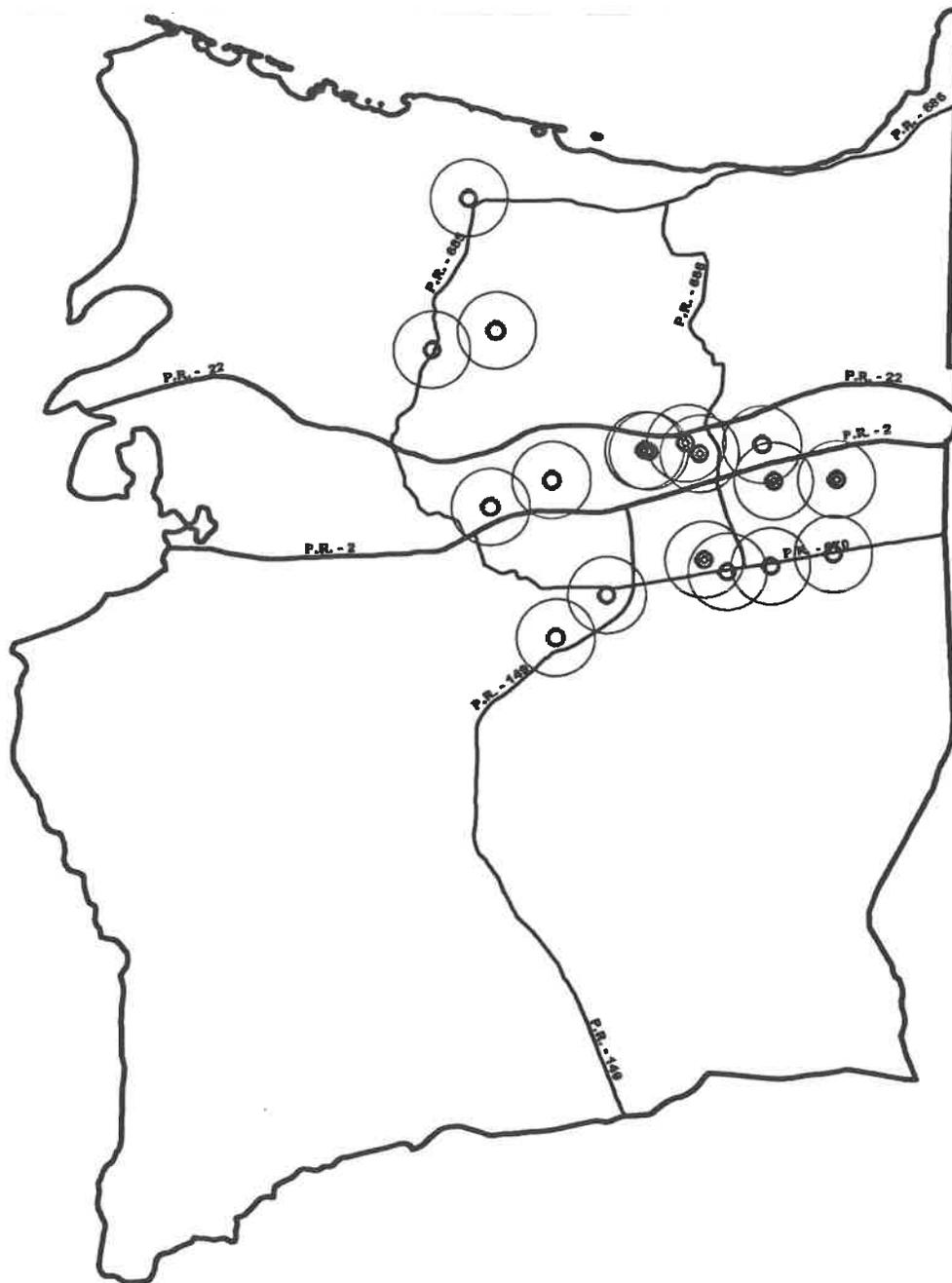
North Central Puerto Rico" (Marzo 1995).

Alrededor de cada pozo se muestra un radio de 1,500 pies. También se incluye en el mapa la localización de dos pozos adicionales que el Municipio está sumando al sistema de abasto de agua potable para ampliar el servicio a diferentes sectores residenciales que actualmente tienen problemas de suministro. Según el Programa, la localización de muchos pozos dentro de áreas ya construidas requiere tomarse en consideración al delinear estas zonas de protección²⁴.

Los pozos existentes fueron hincados antes de que existiera la reglamentación del Programa de Protección. Como puede notarse en el mapa adjunto, la mayoría de ellos ha sido hincado próximos a los usos de los terrenos que sirven. Así, por ejemplo, los pozos industriales ubican en su mayoría dentro de las fincas en las que ubican las farmacéuticas. Igual ocurre con relación a los pozos de agua domésticos. Con mucha frecuencia estos fueron ubicados en cerca de los terrenos ya desarrollados, por lo que aumenta su peligro de contaminación.

²⁴ Página 32, Programa para la Protección de Áreas Inmediatas de Pozos de Agua Potable, Junta de Calidad Ambiental, Abril 1989

POZOS



Leyenda:

- POZO URBANO
- POZO INDUSTRIAL
- RADIO 1,500 PIES
- ≡ CARRETERAS PRIMARIAS
- ≡ CARRETERAS SECUNDARIAS
- LIMITE MUNICIPAL

Fuente: USGS

↑ Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Características Socioeconómicas

En el ambiente natural descrito someramente en la sección anterior, se ha desarrollado el Pueblo de Manatí. En esta sección resumimos algunas de sus características sociales y económicas. Las características del Municipio se comparan en algunos casos con los datos de Arecibo, la sede regional y con los de Puerto Rico para entender mejor el contexto de la situación municipal.

Población:

Habitantes: De los municipios incluidos en la Región Norte, Manatí es el que tiene más habitantes, luego de Arecibo, la sede regional.

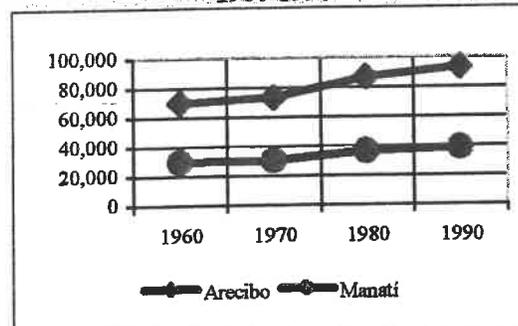
Población en la Región del Norte

	1990	1980	1970
Arecibo	93,385	86,766	73,468
Barceloneta	20,947	18,942	20,792
Camuy	28,917	24,884	19,922
Florida	8,689	7,232	0
Hatillo	32,703	28,958	21,913
Manatí	38,692	36,562	30,559
Quebradillas	21,425	19,728	15,582
Total:	246,748	225,052	184,206

Fuente: Censos de Población 1990, 1980, 1970

Del total de la población en la Región Norte, Manatí ha mantenido de un 16% a un 17% de esa población. Arecibo, por otro lado ha mantenido de un 41% a un 38% de la población regional. Esta estabilidad sugiere que no existen grandes discrepancias en el atractivo de un municipio sobre otro.

Comparación de Aumento Poblacional 1960-1990



Fuente: Censos de Población y Vivienda

Al examinar la distribución de la población por barrio del Municipio de Manatí en la última década, encontramos que durante la década del 1980 al 1990 algunos barrios han perdido población mientras que otros han ganado.

Población por Barrio - Manatí 1980-1990

	1980	Cambio	1990
Bajura Adentro	2,127	12.60%	2,395
Bajura Afuera	262	61.45%	423
Coto Norte	7,795	13.73%	8,865
Coto Sur	7,862	-3.04%	7,623
Manatí Pueblo	8,352	-7.21%	7,750
Río Arriba Poniente	1,599	5.13%	1,681
Río Arriba Saliente	2,298	4.18%	2,394
Tierras Nuevas Poniente	2,841	20.17%	3,414
Tierras Nuevas Saliente	3,426	21.04%	4,147
Total:	36,562	5.83%	38,692

Fuente: Censos de Población 1990 y 1980

En términos porcentuales, el mayor aumento de población en la última década fue en el barrio Bajura Afuera. El incremento absoluto, sin embargo, fue poco, escasamente de 161 personas.

Otros dos barrios, Tierras Nuevas Poniente y Tierras Nuevas Saliente, con un aumento de 20.17% y 21.04% respectivamente, representan un mayor aumento poblacional porque tienen más

población. Sólo dos barrios que perdieron población en el Municipio de Manatí. Estos barrios fueron Coto Sur y Manatí Pueblo.

Algunas de las características de los barrios cuya población ha aumentado notablemente son su topografía llana y su buen acceso hacia las vías regionales más importantes. También se puede mencionar la cercanía a fuentes de empleo en las inmediaciones del pueblo tradicional, específicamente, las industrias, los comercios y las instituciones para el cuidado de la salud.

La mayor parte de la población de Manatí en el 1990, un 70.5%, fue considerada urbana. La distribución por barrios al 1990 fue la siguiente:

Población Urbana y Rural por Barrio Municipio de Manatí - 1990

	Urbana	Rural	Total
Bajura Adentro	0	2,395	2,395
Bajura Afuera	364	77	423
Coto Norte	8,738	127	8,865
Coto Sur	6,512	1,111	7,623
Manatí Pueblo	7,750	0	7,750
Río Arriba Poniente	0	1,681	1,681
Río Arriba Saliente	0	2,394	2,394
Tierras Nuevas Poniente	2,619	795	3,414
Tierras Nuevas Saliente	1,302	2,845	4,147
Total:	27,285	11,425	38,692

Fuente: Censos de Población 1990

La densidad, o sea, la relación entre la población y un área geográfica, para el Municipio total es inferior a la de Puerto Rico total, pero superior a la de Arecibo:

Densidad Poblacional

Lugar	Población 1990	Área (km ²)	Personas por km ²
Manatí	38,692	183.7	330.1
Arecibo	93,385	444.3	285.4
Puerto Rico	3,522,037	13,791.1	396.9

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1990

Las proyecciones de población para la región se presentan a continuación:

Proyecciones de Población - Región Norte

	1995	2000
Arecibo	97,109	99,933
Barceloneta	21,946	22,766
Camuy	30,827	32,510
Florida	9,210	9,709
Hatillo	34,824	36,608
Manatí	38,896	41,373
Quebradillas	22,201	22,807
Total:	257,008	265,016

Fuente: Junta de Planificación

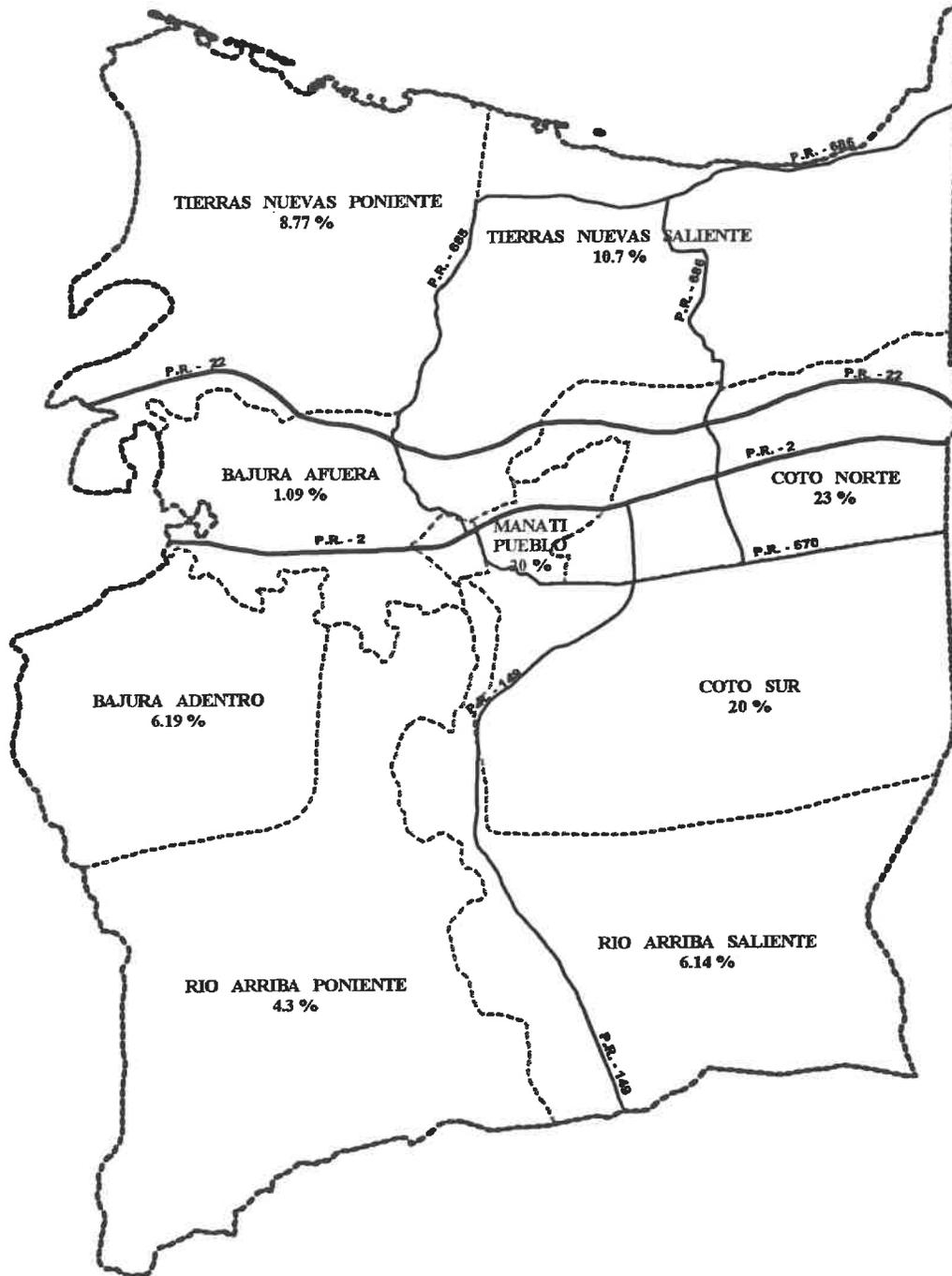
A largo plazo, la población de Manatí se espera que continúe aumentando conforme se describe a continuación:

Proyección de Población - Manatí

Año	Población
1990	38,692
1995	40,261
2000	41,373
2005	42,343
2010	43,074
2015	43,513
2020	44,081
2025	44,329

Fuente: Junta de Planificación, Área de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo

PORCIENTO DE POBLACION POR BARRIO



Leyenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  LIMITE MUNICIPAL
-  LIMITE DE BARRIO

Fuente: TIGER FILES & SUMMARY TAPE FILE 3A

 Norte

Edad y Sexo: Un cincuenta y dos por ciento de la población de Manatí es del sexo femenino. Esta cifra es similar a la proporción en el Municipio de Arecibo, la cabecera regional y de Puerto Rico completo, a saber, 51% y 54% respectivamente.

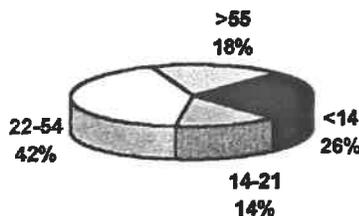
La edad promedio en Manatí en el 1990 fue de 29.2. Esta edad es ligeramente inferior a la de Arecibo (30.4) y ligeramente superior a la Puerto Rico total, la cual fue de 28.4.

Las edades entre los 25 y los 65 años de edad se encuentran entre las más productiva económicamente. En Manatí, un 45.9% de la población total se encontraba entre esas edades al 1990. Esta cifra es similar al por ciento para Puerto Rico (45.7%) y el de Arecibo (46.3%).

La población de envejecientes (mayores de 65 años), sin embargo, fue un poco superior en Manatí que en Puerto Rico. En Manatí, el 10.1% del total de la población tuvo más de 65 años de edad, mientras que en Puerto Rico, a esa misma fecha el por ciento de personas mayor de 65 años fue de 9.7%.

En Arecibo, la población de envejecientes fue superior en Manatí, llegando a 11.5% en el 1990.

Distribución por Edades - Manatí 1990



Fuente: Censo de Población 1990

Al considerar la distribución de la población por edades en los diversos

barrios del Municipio, encontramos diferencias entre uno y otro barrio. El Barrio Pueblo es el barrio cuya mediana de edad es más alta. Esto quiere decir que hay pocos niños en proporción a las personas adultas o mayor proporción de envejecientes. Bajura Adentro es el barrio con la mediana de edad más joven: 27.1. Esta es inferior, inclusive a la de Puerto Rico total.

Distribución de Edades por Barrio Manatí - 1990

	Porcientos de Personas		Edad Media
	24-64	<24 y >65	
Bajura Adentro	44.8%	64.9%	27.1
Bajura Afuera			
Coto Norte	45.4%	64.5%	27.6
Coto Sur	45.8%	63.1%	27.6
Manatí Pueblo	45.6%	62.0%	33.1
Río Arriba Poniente	46.3%	61.0%	31.0
Río Arriba Saliente	47.4%	60.8%	30.2
Tierras Nuevas Poniente	45.5%	63.2%	27.8
Tierras Nuevas Saliente	46.8%	61.7%	29.4

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1990

Hogares: Según el Censo, en Manatí hubo 11,892 hogares en el 1990. La composición familiar fue de 3.25 personas por hogar. Esta composición familiar es inferior al promedio para Puerto Rico, que para esa misma fecha fue de 3.31 personas por hogar y mayor que el promedio para el Municipio de Arecibo, el cual fue de 3.2 personas por hogar en el 1990.

La mayoría de los hogares está compuesto por parejas casadas con familias. En el 1990, de un total de 10,073 familias en el Municipio, había unas 7,075 familias en las que estaba presente el esposo y la esposa. Esto

constituye el 70% de las familias. Esto es similar al por ciento para Arecibo, el cual fue de 71% a esa misma fecha y muy superior al de Puerto Rico (46%).

Casi una cuarta parte, el 24.8%, de los hogares tienen una mujer como jefe de familia sin la presencia de un marido. En Puerto Rico, el 20% de los hogares tiene una mujer como jefe de familia sin la presencia de un marido.

Educación:

Sobre la educación consideraremos dos grupos de población: los niños y jóvenes de edad escolar y la población mayor de 25 años. Lo primero permitirá conocer la necesidad de instalaciones públicas para servir esa población y lo segundo permitirá identificar oportunidades de desarrollo económico.

Edad Escolar: En el Municipio de Manatí, la mayoría de los estudiantes de los niveles pre-primarios, elemental y superior, asisten a las escuelas públicas ubicadas en Manatí. Los datos específicos son:

**Estudiantes por Tipo de Escuela y Nivel
Manatí - 1990**

Grado	Público		Privado	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
<1	308	83.02%	63	16.98%
1-8	4833	88.60%	622	11.40%
8-12	2621	92.45%	214	7.55%
>12	830	50.36%	818	49.64%
Total:	8592	80.34%	1717	16.66%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1990

Algunos de estos porcentajes contrastan con los datos de esa misma fecha para Puerto Rico total. En Puerto Rico, sólo el 66% de los estudiantes de grados preprimarios asiste a escuelas

públicas, mientras que en Manatí el 83% participa del ofrecimiento de este sistema.

La gran cantidad de familias que utilizan el sistema de instrucción pública para la educación de sus hijos destaca la importancia de estas instalaciones.

Nivel de Escolaridad: El por ciento de residentes del Municipio de Manatí, mayores de 25 años, que no se han graduado de escuela superior es superior al por ciento de Puerto Rico y de Arecibo. Mientras en Puerto Rico total, sólo el 46.91% de la población mayor de 25 años no había obtenido el diploma de escuela superior, y en Arecibo el 56.41%, en Manatí el por ciento fue de 59.99%.

El Municipio ya ha establecido un sistema para la preparación de personas para la obtención del grado de escuela superior mediante los exámenes de equivalencia que ofrece el Departamento de Educación. Esto es un importante servicio ya que el diploma de escuela superior se ha convertido en requisito mínimo para muchos de los empleos mejor remunerados.

Como consecuencia de lo anterior, el por ciento de personas con bachillerato o grados postgraduados (9.61%) es inferior en Manatí que en Puerto Rico (13.31%) o en Arecibo (10.59%).

Además, el Municipio ha construido y opera una serie de instalaciones que apoyan la educación a diferentes niveles educativos y de la comunidad en general. Entre estas se destaca la Biblioteca Municipal, el Salón del Poeta, en el cual se ofrecen también cursos de computadoras e internet, así como el Museo de Arqueología.

Escolaridad en Manatí 1990

Grado Máximo	Mayores de 25 años	%
Sin Escuela Superior	12,990	59%
Escuela Superior	4,014	19%
Alguna Universidad	2,568	12%
Bachillerato	1,686	8%
Graduados	395	2%
Total:	21,678	100%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1990

Ingreso y Empleo:

Ingreso: El ingreso de las familias y personas residentes en Manatí es un índice económico. Estos ingresos son los que permiten a las familias obtener los bienes y servicios que desean y necesitan, más allá de los mínimos que puede proveer el Gobierno.

Conforme al Censo, el ingreso mediano para las familias en Manatí fue de \$8,226 en el 1989. Esto representa un aumento de 68.3% sobre ingreso mediano para el 1979, cuando el ingreso informado fue de \$5,626. Esto representa un aumento superior al de Puerto Rico total (59.3%) durante esa misma década. El aumento en el ingreso mediano de las familias en Arecibo durante ese mismo periodo fue aún menor (58.5%).

Este aumento en el ingreso promedio de las familias residentes en el Municipio de Manatí, mayor que el registrado en Puerto Rico como un todo, corrobora los beneficios del desarrollo que ha experimentado el Municipio en estas décadas. No obstante lo anterior, en el Municipio, al igual que en otros 9 municipios en los que también ha aumentado la mediana de ingresos, el

por ciento de familias bajo el nivel de pobreza también ha aumentado.

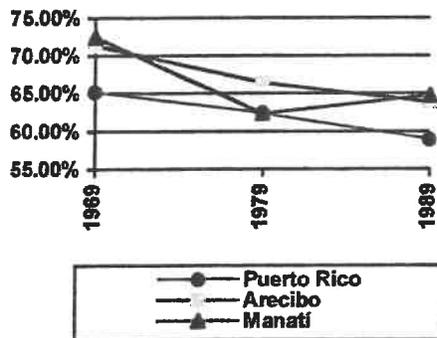
El nivel de pobreza es un índice económico desarrollado a nivel de Estados Unidos. El mismo no contempla variaciones regionales o locales. Para el 1989 este índice fue fijado en \$12,674 para una familia de cuatro personas. Esta cifra es \$2,686 mayor que el ingreso mediano de Puerto Rico a esa misma fecha.

No obstante lo anterior es un indicador de ingresos que permite comparar diversas unidades geográficas.

El por ciento de familias por debajo del nivel de pobreza ha ido disminuyéndose paulatinamente. En Puerto Rico total, durante el 1969, el por ciento de puertorriqueños por debajo del nivel de pobreza se estimó en 65.2%. Este por ciento se redujo a 62.4% en el 1979 y al 58.9% informado para el último censo.

En el caso del Municipio de Manatí, la reducción entre el 1969 y 1979 fue más dramática que en Puerto Rico total. En el Municipio, el 72.5% de las personas se encontraba bajo el nivel de pobreza en el 1969. Este porcentaje se redujo a 62.3% en el 1979. No obstante lo anterior, luego de esta reducción, aumentó el por ciento, alcanzando la cifra antes mencionada de 64.8% en el 1989. Esto contrasta con la tendencia de Puerto Rico y de Arecibo.

Personas bajo el Nivel de Pobreza



Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1970, 1980, 1990

Esto significa que aunque en Manatí, durante la década de los setenta, se redujo notablemente el por ciento de las personas bajo el nivel de pobreza, durante la década de los ochenta, este porcentaje aumentó.

Esta condición ocurrió en nueve de los setenta y ocho municipios. Entre los municipios en los que esto sucedió se encuentran: Adjuntas, Ciales, Culebra, Guánica, Hormigueros, Manatí, Mayagüez, Ponce y San Juan. Todos estos municipios experimentaron unos aumentos en el ingreso per capita mientras que el por ciento de personas bajo el nivel de pobreza también aumentó.

Empleo: El tipo de empleo puede examinarse desde el punto de vista de los residentes del Municipio, o desde el punto de vista de los empleos disponibles dentro del territorio municipal, independientemente del municipio de procedencia de las personas que ocupen los empleos.

Primero consideraremos en término de los residentes del Municipio, la relación entre la población total y el grupo trabajador, los niveles de

ocupación, la distribución de los empleos entre las familias y los tipos de empleos de los residentes, por sector económico y por tipo de ocupación.

También consideraremos los datos sobre la distribución de empleos entre los diferentes sectores económicos independientemente del municipio de origen de los trabajadores. Esto es importante en el caso de Manatí por varias razones entre las que se encuentra su posición como sede subregional para la Región Norte. El cuadro de los empleos ubicados en Manatí permitirá destacar la importancia del desarrollo de Manatí, no sólo por el interés de mejorar la condición de sus habitantes si no por que un mejoramiento de las oportunidades en Manatí implica un aumento de oportunidades de desarrollo para toda la Región Norte.

El grupo trabajador se define como el conjunto de personas mayores de 16 años que están trabajando o están activamente buscando trabajo. Este es el grupo que determina el por ciento de desempleo. Mientras más personas entren al grupo trabajador, más empleos tienen que proveerse, si se quiere evitar un aumento en el nivel de desempleo.

El por ciento de las personas mayores de 16 años dentro del grupo trabajador fue de 44% en el Municipio de Manatí en el 1990. Esta cifra es menor que la de Puerto Rico total para esa fecha (47.3%) pero mayor que la de Arecibo a esa misma fecha (34.4%). Es decir, hubo un poco menos personas o trabajando o buscando trabajo (44%) que en Puerto Rico total (47.3%) pero más que en Arecibo (34.4%). A esa fecha, el desempleo era más bajo en Manatí (19.5%) que en Puerto Rico total (20.4%) o en Arecibo (23.0).

No obstante la baja tasa de desempleo en relación a otros municipios, conforme al Censo, en el 35.59% de las familias, no había ninguna persona empleada. Este porcentaje es muy superior al de Puerto Rico en esa misma fecha, el cual fue de 28.16%. Arcibo exhibió una situación similar a la de Manatí, ya que en ese Municipio, el por ciento de familias que informaron no tener personas empleadas fue de 32.59%.

Personas Empleadas por Familia Manatí - 1989

Emp/ Fam	Puerto Rico	Arcibo	Manatí
0	28.16%	32.59%	35.59%
1	39.96%	39.67%	38.77%
2	26.53%	23.15%	21.12%
3+	5.34%	4.59%	4.52%
Total:	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 1990

Pasamos ahora a examinar la distribución de estos empleos entre los diversos sectores económicos. Como se mencionó anteriormente, la Región Norte en la que ubica Manatí se destaca por el predominio del empleo industrial sobre el de otros sectores. Manatí sigue ese patrón ya que el por ciento mayor de los empleos de los residentes es en el sector de la manufactura.

Le sigue en importancia el sector de servicios. Al sumar el número de residentes empleados en las finanzas, los servicios a negocios o personas, el entretenimiento, los servicios de salud, los servicios educativos y otras profesiones, el por ciento del total de empleos se eleva a 25.8%.

Se destaca, además, el empleo en el sector de comercio al detal. Esto confirma lo señalado anteriormente sobre la importancia del Municipio de Manatí como un subcentro regional.

Empleo por Sector Económico Manatí - 1990

Sector	Empleo	% Total
Agricultura	194	2.0%
Minería	20	0.2%
Construcción	589	6.1%
Manufactura	2,991	31.0%
Transportación	144	1.5%
Comunicaciones	197	2.0%
Movoreo	539	5.6%
Comercio al Detal	1,443	15.0%
Finanzas	289	3.0%
Servicios a Negocios	291	3.0%
Servicios a Personas	235	2.4%
Entretenimiento	64	0.7%
Servicios de Salud	612	6.4%
Servicios Educativos	759	7.9%
Otras profesiones	244	2.4%
Administración Pública	1,024	10.6%
Total:	9,635	99.80%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1990

Además de conocer cuales sectores económicos son importantes fuentes de empleo para los residentes del Municipio, es importante conocer el tipo de ocupación de esos residentes empleados. En el Municipio, se destaca la proporción de personas empleadas en ocupaciones de trabajos de precisión (13.79%), operadores (13.99%) y otros obreros (8.83%) en comparación con Puerto Rico total (12%, 9%, y 6% respectivamente) y con el Municipio de Arcibo (12%, 11% y 6% respectivamente), según se muestra en la próxima tabla:

Tipo de Ocupación Manatí - 1990

Tipo	Puerto Rico	Arcibo	Manatí
Gerencial	10%	9%	7%
Profesional	13%	12%	11%
Técnico	3%	3%	2%
Ventas	11%	11%	10%
Clerical	16%	13%	13%
Doméstico	1%	1%	1%
Seguridad	3%	4%	3%
Otros Serv.	11%	11%	11%
Agricultura	2%	2%	2%
Precisión	12%	12%	14%

Operadores	9%	11%	14%
Transporte	4%	5%	3%
Otros obreros	6%	6%	9%
Total:	100%	100%	100%

Fuente: Censo de Población y Vivienda - 1990

Otro dato interesante sobre los residentes es el por ciento que trabaja dentro del Municipio. En el Municipio de Manatí el 62% de los residentes trabaja en su municipio de residencia. Este porcentaje es un poco superior al promedio para Puerto Rico total, el cual fue de 58% para esa misma fecha. Otros municipios de Puerto Rico, que no cuentan con la fuerte base económica con que cuenta Manatí, tienen unas tasas muy inferiores. En el caso de Guaynabo, el 28% de los residentes están empleados dentro de su municipio de residencia mientras que en Toa Alta, el por ciento es de 18%.

Este dato se refleja en las estadísticas sobre el tiempo que le toma al empleado llegar a su lugar de trabajo. Estas demuestran que en el Municipio de Manatí, la gran mayoría de las personas empleadas, un 72%, invierten menos de 30 minutos en este tipo de viaje. Esto contrasta con el por ciento para Puerto Rico total, el cual fue de 57% para esa misma fecha. En Arecibo, la cabecera regional de la Región Norte, el por ciento fue intermedio entre el dato para Puerto Rico total y Manatí. Se informó que un 67% de los empleados invertían menos de 30 minutos para llegar al trabajo.

Por ciento de Empleados por Tiempo Necesario para Llegar al Trabajo Manatí - 1990

Tipo	Puerto Rico	Arecibo	Manatí
< de 30 min	57%	67%	72%
30 a 44 min	23%	22%	16%
> de 45 min	19%	10%	11%

Fuente: Censo de Población y Vivienda

Además de los empleos de los residentes, en el caso de Manatí, también es importante considerar los empleos ubicados en Manatí bien sea aquellos ocupados por manatienses o residentes de otros municipios. Estas fuentes de empleo representan un importante recurso regional.

Según información del Departamento del Trabajo (Cinta 202), había 15,120 empleos al 1992 en el Municipio. De estos, una tercera parte fueron empleos en el sector industrial (5,409) y otra tercera parte (5,630) fueron en el sector servicios. La administración pública (1,389) y el comercio (1,346) le siguen en importancia como sectores económicos que aportan gran cantidad de empleos a la economía local.

Si consideramos cada sector económico en el contexto de la Región Norte, surgen otros datos interesantes:

- Aunque son pocos los empleos en el sector minería, Manatí contó con el 20% de ellos y Arecibo con el 80%.
- En Manatí sólo había el 6% del empleo agrícola de la Región Norte. En otros municipios se encontraban más empleos en este sector. En Barceloneta estaba el 31%, en Hatillo el 25%, en Arecibo el 21% de los empleos agrícolas de la Región.
- En el sector de la construcción, el número de empleos en Manatí, un 17% del empleo en construcción en la Región, fue menor que el empleo en Arecibo donde se encontró un 48% y en Barceloneta con un total del 18% de los empleos en construcción en la Región.
- Manatí fue el segundo municipio en términos de la aportación de empleos en la manufactura, aportando un 23% del total de la Región. Sólo le aventaja Barceloneta, con un 28% del total del empleo manufacturero de la Región Norte.
- En el sector transportación, Arecibo con 53% de los empleos de la Región en este sector es el único que aventaja a Manatí.

donde estaba el 25% del empleo en este sector económico.

- También en el sector comercio, el único municipio que aventaja a Manatí en la producción de empleos es Arecibo que aportó el 62% de los empleos de este sector en la Región Norte. Manatí, por su parte, contribuyó con el 20% de los empleos del sector comercio.
- En finanzas, el municipio de Arecibo también aventajó a Manatí, aportando el 63% del empleo regional mientras que Manatí aportó 16%.
- Sorprendentemente, en el sector servicios, el liderato lo tiene Manatí. En este sector los empleos ubicados en Manatí representaron un 47% del total de la Región Norte. Arecibo le sigue en importancia con 33%.

Vivienda

Ocupación: El total de unidades de vivienda en Manatí fue de 13,337 en el 1990. De estas, 11,892 (89%) estaban ocupadas y 1,445 (11%) estaban desocupadas. De las viviendas ocupadas, la mayoría (71.2%) estaban ocupadas por sus dueños, mientras que el resto eran alquiladas. Esta proporción es similar para Puerto Rico total a esa misma fecha, cuando el 72.1% de todas las viviendas ocupadas fue habitada por sus dueños.

Del total de viviendas desocupadas, un 8.3% eran para uso estacional, recreacional o ocasional. Esto destaca que no se ha desarrollado un mercado de viviendas vacacionales en Manatí. En Cabo Rojo, por ejemplo, el 46.3% de las viviendas desocupadas son para uso vacacional. Este porcentaje en Dorado fue de 45.8% y en Luquillo de 31.4% a esa misma fecha.

Del total de unidades de vivienda en el Municipio, un 10% son en condominio. Esta cifra es muy superior a la cifra para Arecibo de 3.5% pero

comparable con la cifra para Puerto Rico total, la cual fue de 9.2%.

Condición: La mayoría de las unidades es de construcción adecuada (90%), pero un 5% se considera en condiciones inadecuadas y un 4.8% de construcción original inadecuada. Según el documento del Proyecto Puerto Rico 2005, existe una comunidad ubicada en terrenos susceptibles a deslizamiento.

Valor: Conforme al Censo, el valor mediano de las viviendas ocupadas por dueños en el Municipio de Manatí fue de \$31,100. Esto es un poco inferior a la mediana de valor informada para Puerto Rico a esa fecha de \$36,200, pero un poco superior a la mediana de valor informada en Arecibo de \$29,100.

La renta mediana de las viviendas ocupadas por inquilinos fue de \$130. Esta renta es inferior a la informada para Arecibo de \$158 o para Puerto Rico total, de \$154.

Necesidad de Vivienda: Tres factores son de principal importancia para la determinación de la necesidad de vivienda. En primer término la razón del crecimiento poblacional determina en gran medida la necesidad de un aumento en el número de nuevas viviendas. De menor importancia para el cómputo está la necesidad de reemplazo de viviendas inadecuadas o la pérdida de vivienda por conversiones a usos comerciales o por el abandono. En el caso de Manatí mucha de la construcción de urbanizaciones es de reciente construcción. Estas viviendas se construyeron en su mayoría siguiendo la reglamentación aplicable en ese momento, por lo que se considera vivienda adecuada.

Las proyecciones de necesidades de vivienda de la Junta de Planificación presentan el siguiente cuadro:

**Proyecciones de Necesidad de Vivienda
Puerto Rico, Arecibo y Manatí
1995-2005**

Lugar	Viviendas 1990	Necesidad 1995	Necesidad 2005
Manatí	13,337	1,406	2,888
Arecibo	32,458	3,811	3,491
Puerto Rico	1,097,066	129,503	190,113

Fuente: Proyecto Puerto Rico: 2005

Esto representa un aumento proyectado de casi 21.7% del 1990 al 2005. Este crecimiento es mayor que el caso de Puerto Rico total, de 17.3% del total de viviendas en el 1990.

Seguridad

Según los datos de la Policía de Puerto Rico, el Área de Arecibo está compuesta por los precintos policíacos de Arecibo, Barceloneta, Camuy, Ciales, Florida, Hatillo, Lares, Manatí, Morovis, Quebradilla, Utuado, Vega Baja y Sabana Hoyos. En esta Área se registró una disminución en los delitos Tipo I registrados al comparar el año 1993 con el año 1994. De un total de 11,446 delitos tipo I en el 1993, se redujo a 10,194 delitos en el 1994. Esto representa una disminución de 1,252 delitos o sea una reducción de 10.9%. La distribución entre los diferentes precintos fue la siguiente:

Delitos Tipo I - Área Policial de Arecibo

Precinto	Delitos Tipo I		% Cambio
	1993	1994	
Arecibo	2717	2514	-7.05
Barceloneta	717	520	-27.5
Camuy	426	433	+1.6
Ciales	322	272	-15.5

Florida	161	172	+6.8
Hatillo	672	574	-14.6
Lares	449	314	-30.1
Manatí	1547	1289	-16.7
Morovis	528	468	11.4
Quebradillas	188	104	-44.7
Utuado	586	576	-1.7
Vega Baja	2515	2331	-7.3
Sabana Hoyos	618	627	+1.5
Total:	11446	10194	-10.9

Fuente: Policía de Puerto Rico, Negociado de Servicios Técnicos, División de Estadística.

El número de delitos tipo I informados en cualquier lugar es función de varias variables, una de las cuales es la población. A mayor población, se puede anticipar que habrá mayor incidencia criminal. Para poder comparar la incidencia criminal, por lo tanto, es usual desarrollar un indicador de delitos por cada 1,000 habitantes. En la Región Norte los municipios muestran tasas de delitos muy diferentes. Tres de los municipios en la Región tienen una tasa por superior a la tasa promedio de la Región. Estos municipios son: Arecibo, Barceloneta y Manatí.

**Tasas de Delitos Tipo I
por cada 1,000 habitantes al 1990**

Municipio	Delitos Tipo I por cada 1,000 habitantes
Arecibo	26.9
Barceloneta	24.8
Camuy	15.0
Florida	19.8
Hatillo	17.6
Manatí	33.3
Quebradilla	4.9
Total:	22.9

Fuente: Policía de Puerto Rico, Negociado de Servicios Técnicos, División de Estadística.

Características Físicas

Esta subsección presenta información sobre los usos de los terrenos, es decir sobre la distribución en el ambiente natural de la población y las actividades económicas descritas anteriormente. Primero se describe brevemente la distribución de los centros de empleo y los vecindarios en el Municipio de Manatí. Luego se resume cierta información disponible sobre las instalaciones ocupadas por la infraestructura social o dotacional tales como las escuelas, las áreas recreativas y demás. Le sigue la información sobre la infraestructura física, tales como la transportación, el agua, el alcantarillado, o la energía eléctrica.

Usos del Terreno

Centros de Empleo: La mayoría de los lugares de empleo en el Municipio de Manatí se concentran en las cercanías del pueblo. Las fábricas están concentradas a ambos lados de la Carretera Estatal PR-2, al igual que los hospitales y centros comerciales. Las industrias que más empleo generan en Manatí son las farmacéuticas y demás usos industriales. Estas industrias son fuente de empleo no solo para los residentes de Manatí, si no que para residentes de varios municipios vecinos.

Otra fuente de empleos importante lo es el sector de comercio al detal. La ubicación de esta actividad está dispersa por todo el Municipio, ya que aún en los barrios más alejados del centro tradicional, hay algún colmado o barra. Las concentraciones más importantes, sin embargo, están localizadas en el centro tradicional y a lo largo de la Carretera PR-2, tanto en viviendas convertidas a negocios, como en nuevas estructuras tradicionales de los accesos a las

ciudades o en nuevos centros comerciales.

Las diferentes áreas comerciales comparten ciertas características y problemas en común. El área del centro tradicional, por ejemplo, ha sido provista de un estacionamiento municipal para facilitar el acceso de los clientes. También se propone la construcción de un estacionamiento soterrado cercano a la plaza de recreo. Debido a la gran extensión del Paseo Atenas, donde se concentran muchos comercios, los comerciantes han planteado la posibilidad de establecer otro estacionamiento adicional para promover el acceso a los negocios más alejados de los estacionamientos existentes.

Algunos de los problemas fundamentales del centro lo son las estructuras dilapidadas y en mal estado que afean el ambiente y presentan, inclusive, riesgos a la seguridad.

La Asociación de Comerciantes promueve, mediante programas y proyectos conjuntos un mayor patrocinio de los comercios tradicionales. Esta Asociación ve como amenaza los diversos centros comerciales que han sido aprobados en la Región Norte y reconocen la importancia de modernizar su posicionamiento en el mercado regional.

Los comercios a lo largo de la Carretera Estatal PR-2 pueden catalogarse como de tres tipos. Algunos son estructuras desarrolladas como almacenes o comercios desde la época en que al norte del pueblo pasaba la línea del tren. Algunas de estas estructuras han sido convertidas a tiendas de descuento o discotecas donde se ofrecen espectáculos populares que atraen público de pueblos limítrofes.

Otro tipo de comercio es aquel que ha ocupado estructuras originalmente diseñadas para usos residenciales en urbanizaciones unifamiliares. Algunas de estas estructuras han sido ampliadas con segundas plantas y en otros casos, han sido sustituidas por estructuras diseñadas especialmente para usos comerciales. En estos lugares, las calles marginales se ven afectadas por el estacionamiento de los vehículos que patrocinan estos negocios. La rotulación de los mismos carece de orden y en ocasiones se encuentra deteriorada por el paso del tiempo. El mobiliario urbano de esta gran avenida es típico de lugares suburbanos diseñados para el vehículo y no ofrece atractivos para el recorrido peatonal.

No obstante lo anterior, la conversión a usos comerciales de estas estructuras ha permitido un aumento en su valor en el mercado así como el desarrollo de múltiples pequeños negocios que emplean a cientos de personas y proveen una importante alternativa a los residentes de Manatí y pueblos limítrofes. Ha permitido también la utilización de estructuras que ya no son apropiadas a residencias debido al gran volumen de tránsito que discurre por estos lugares. Este tránsito aumenta el nivel de ruido y la concentración de particulados. En este tipo de área, los comercios son una alternativa más razonable al uso de las estructuras.

El tercer tipo de área comercial lo constituyen los centros comerciales y los hospitales. Estos se han desarrollado recientemente a lo largo de la Carretera Estatal PR-2 donde existían buenos accesos y terrenos de tamaños adecuados a este tipo de empresa. Los centros comerciales presentan una gran

diversidad de negocios orientados hacia un pasillo exterior continuo que permite el acceso hacia el estacionamiento sobre el terreno que ocupa los patios delanteros de las estructuras. La rotulación de estos centros es más uniforme y el tratamiento paisajista de los bordes de los estacionamientos es bien mantenido, armonizando así con los trabajos de jardinería que el Municipio ha desarrollado y mantenido en la medianera de la Carretera PR-2.

Otro lugar de trabajo importante lo son los hospitales. Hay tres hospitales generales, a saber: Hospital Doctor's Center, el Hospital de Área Alejandro Otero López y la Clínica San Agustín, Inc.. Hay, además, dos Centros de Diagnóstico y Tratamiento: el Centro de Diagnóstico y Tratamiento Ateniense en la Calle McKinley y el CDT Municipal en la Carretera PR-2. De los 11 centros de salud mental con que cuenta Puerto Rico, uno, el Centro de Salud Mental, está localizado en Manatí. En el Hospital de Área hay un centro de cuidado prolongado y un centro tradicional, en la Calle McKinley, una Unidad de Salud Pública.

Esta gran diversidad y extensa selección de opciones representa uno de los atractivos de Manatí como centro regional.

Fuera del área urbana, hay algunos empleos en comercios locales, pero el tipo de empleo predominante es el relacionado con la agricultura. Los barrios con mayor actividad son los barrios Monte Bello, Pugnado y Cortés. Hay sobre 18 vaquerías, lo cual coloca a Manatí en el quinto pueblo con mayor producción en la isla.²⁵ También hay

²⁵Informe Zona Agrícola de Manatí (16 de febrero de 1994) por Agro. José Roberto Figueroa Lebrón.

una producción de sobre 3,330 cabezas de ganado para carne. Una de las más grandes granjas porcinas de Puerto Rico está ubicada en Manatí. Recientemente se construyó un moderno macelo con fondos privados en este sector. La siembra de hortalizas, frutos menores y forraje también aporta a la provisión de lugares de empleo.

No hay centros para el alojamiento turístico, aunque se reconoce el potencial de varios lugares. En el pasado se solicitó los permisos gubernamentales preliminares para la construcción de un gran complejo hotelero en unas fincas cerca de la costa²⁶. La consulta de ubicación se solicitó la autorización de tres hoteles – uno para 1,000 habitaciones y dos más pequeños para 450 y 300 habitaciones. El proyecto incluyó un campo de golf, viviendas, y un pequeño centro comercial. Esta solicitud fue acompañada por una declaración de impacto ambiental. El mismo fue aprobado pero no ha logrado completarse los trámites reglamentarios y financieros necesarios. Se proponía la construcción, entre otros de cuatro campos de golf.

Actualmente, una de las necesidades identificadas con relación al turismo lo es la provisión de alojamiento para los visitantes a las industrias de la región. Con frecuencia estas industrias traen personas del exterior para entrenamientos o conferencias. La celebración de estos eventos requiere el desplazamiento hacia la Región Metropolitana, impidiendo que los recursos se inviertan en el Municipio.

Vecindarios: En el municipio se distinguen varios tipos de vecindarios. Predominan los vecindarios compuestos por viviendas unifamiliares. En las cercanías del pueblo tradicional, en la zona histórica, las estructuras tradicionalmente dedicadas a usos residenciales, han sido convertidas, en su mayoría, a usos comerciales en las primeras plantas. El “despoblamiento” del pueblo es notable, aunque persisten algunas residencias en las segundas plantas.

Muchas de las urbanizaciones desarrolladas en las últimas décadas por el sector privado y por el sector público se encuentran en las cercanías del pueblo tradicional. Estas gozan de un trazado regular de calles y cuentan con la instalación de parques recreativos típicos de estos proyectos de urbanización. Algunas de estas urbanizaciones fueron localizadas dentro de los terrenos identificados posteriormente como parte de la cuenca hidrográfica de la Laguna Tortuguero. Otras urbanizaciones han invadido el valle inundable al oeste del pueblo, ubicándose sobre el relleno necesario para evitar riesgos a las viviendas que allí se contruyeron.

El estilo de vida de estas urbanizaciones y “comunidades rurales” se asemeja al de urbanizaciones convencionales por los tipos de empleo, los niveles de educación y los ingresos informados en los datos censales.

Hay varias urbanizaciones públicas construidas siguiendo el patrón de apartamentos bajos típicos de estos desarrollos. De estos, uno está localizado cerca del centro tradicional, frente a la Biblioteca Pública de Manatí y otros tres en las cercanías de la Carretera PR-2. Todos son

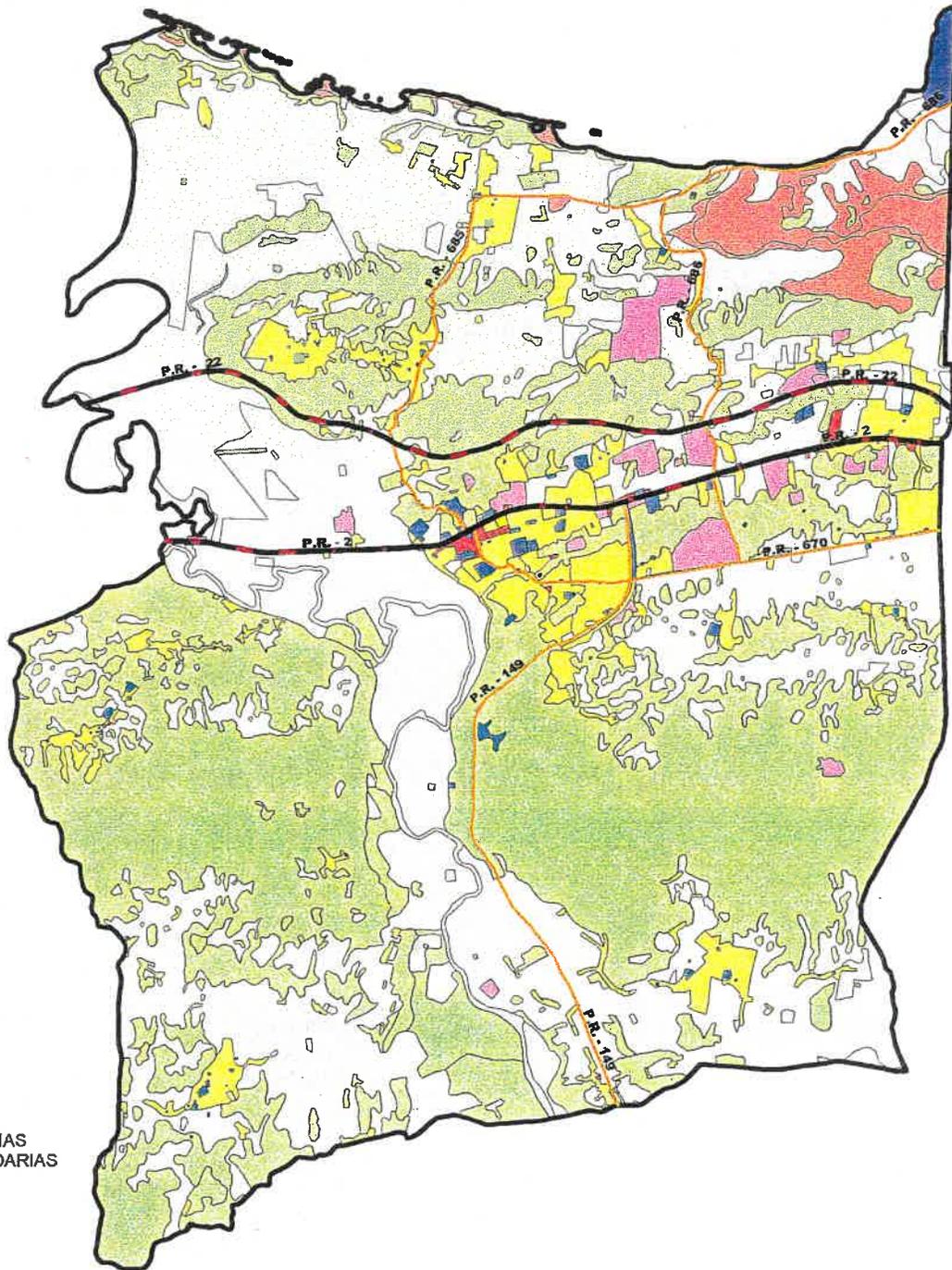
²⁶ Consulta de Ubicación 90-08-0200-JPU

administrados por compañías privadas y han sido rehabilitados en los últimos años.

Aunque Manatí goza de una extensa costa, son pocas las viviendas vacacionales que se han desarrollado. Según señaláramos en la sección sobre recursos naturales, la mayor parte de la costa no es accesible desde las carreteras existentes, debido al patrón de segregaciones existente, por lo que tiene poco atractivo para viviendas vacacionales.

No existen condominios de gran altura en todo el Municipio.

USO DEL TERRENO



Leyenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  LÍMITE MUNICIPAL
- USO DEL TERRENO**
-  Residencial
-  Comercial
-  Industrial
-  Infraestructura Social y Física
-  Área de Bosque
-  Área Agrícola
-  Área de Ciénaga

Fuente: DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

 Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manati

Municipio de Manati, Puerto Rico

Infraestructura Social

Áreas Recreativas: La recreación y el uso provechoso del tiempo libre requieren de instalaciones apropiadas a diversos gustos y capacidades. En Manatí, el Municipio ha desarrollado un extenso programa de construcción de instalaciones para servir diferentes necesidades. Las instalaciones principales que sirven la población municipal son:

Acrópolis Deportivo: Esta instalación cuenta con 3 canchas de baloncesto, 3 canchas de volleyball, 7 canchas de tenis, 2 canchas de handball, 1 parque de baseball, 1 piscina, 1 pista atlética y 1 parque pasivo. También tiene facilidades para gimnasio, boxeo, karate, judo y pesas.

Complejo Germán P. Nater: Este complejo ofrece 3 canchas de tenis y una cancha de handball.

Estadio Lee H. Vendig: Aquí está ubicado el parque de pelota.

Complejo Deportivo Los Tubos: Además de las áreas de recreación pasiva, cuenta con una serie de bohíos y kioscos para las familias, así como con una cafetería.

Complejo Recreativo Flamboyán: Además de ser la Oficina de Escutismo, tiene 2 canchas de baloncesto, 2 canchas de volleyball, 1 piscina, 1 salón de pesas y 1 parque pasivo.

Otras instalaciones vecinales: Distribuidas en 38 comunidades en toda la extensión territorial del Municipio existen además, 59 canchas de baloncesto, 16 parques de pelota, 5 parques de softball, 13 senderos de trotar, 22 parques pasivos y 16 centros comunales.

El Departamento de Recreación del Municipio auspicia una serie de actividades a través de todo el año.

Entre estas se destaca: torneos de softball, encuentros deportivos de volibol, boxeo, karate, tae kwon do, ciclismo, balompié, fútbol, atletismo²⁷. Durante el verano, se celebra un campamento de verano para sobre 300 niños. También hay un club de tenis, dos clubes de natación. Sobre 300 personas utilizan las pistas para el trote recreativo diariamente

El Municipio interesa el traspaso de todas las instalaciones del Departamento de Recreación y Deportes para su custodia y manejo.

El Departamento de Recreación y Deportes del Gobierno Central designó la Carretera PR-149, desde Manatí hasta Villalba como una Ruta Escénica²⁸. Esta vía discurre por una topografía kárstica con una espesa y exuberante vegetación. Con frecuencia se divisan espectaculares vistas, tanto hacia la costa norte como hacia la costa sur.

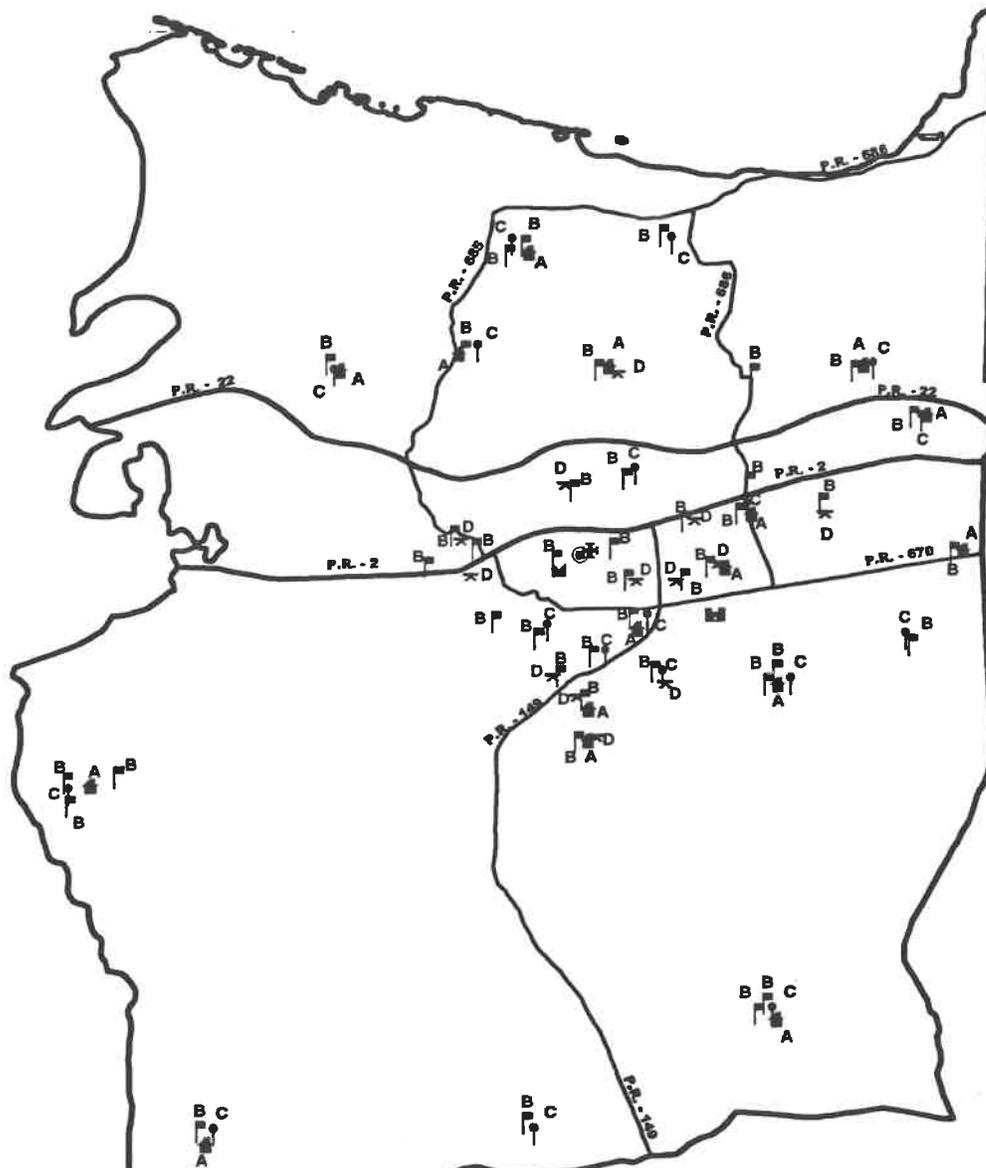
El Departamento también recomendó se le de prioridad a la adquisición de terrenos adicionales en la Laguna Tortuguero²⁹.

²⁷ Se hace un maratón de 10 kilómetros para la época de la Candelaria, a finales de enero y otro el día de Acción de Gracias en noviembre.

²⁸ Véase página 8-27 del "Puerto Rico State Comprehensive Outdoor Recreation Plan 1994-1998" (SCORP)

²⁹ Véase página 8-36 del "SCORP"

INSTITUCIONES RECREATIVAS



Leyenda:

- AREAS RECREATIVAS
- ACROPOLIS DEPORTIVO
- COMPLEJO RECREATIVO LOS TUBOS
- COMPLEJO DE TENNIS GERMAN P. WATER
- COMPLEJO RECREATIVO FLANSOYAN
- ESTADIO LEE H. VENDIG
- CENTRO COMUNAL (A)
- CANCHA DE BALONCESTO Y VOLEIBOL (B)
- PARQUE DE BEISBOL (C)
- SANDBUR PARTIDO (D)
- CARRETERAS PRIMARIAS
- CARRETERAS SECUNDARIAS
- LIBITE MUNICIPAL

Fuente: DIVISION DE INGENIERIA - MANATI



Escuelas: Las instituciones educativas ubicadas en Manatí abarcan desde el nivel preescolar hasta el nivel universitario. A continuación se presenta el listado de escuelas públicas y privadas con una indicación de los grados que se enseñan.

Escuelas Públicas en Manatí

Nombre	Nivel		
	PE	E	S
Meléndez Ayala I	K	1-6	-
Micaela Escudero	K	1-6	-
Augusto Cohen	K	1-4	-
Menéndez Balbañe	K	1-6	-
Córdoba Dávila	K	1-6	-
Fernando Callejo	-	-	10-12
Jesús T. Piñeiro	-	7-9	-
José de Diego	K	1-6	-
Evaristo Camacho	K	1-6	-
Ramírez de Arrellano	K	1-4	-
Vélez Alvarado	K	1-6	-
Federico Freytes	K	1-9	-
Rivera Miranda	K	1-6	-
Teodomiro Taboas	K	1-6	-
Cruz Rosa Nieves	-	1-4	-
Montañez Genaro ³⁰			Voc
Severo Quiñones	-	7-9	-
Sánchez Dávila ³¹	K	1-6	-

Fuente: Consejo de Educación General, 1993-1994

Escuelas Privadas en Manatí

Nombre	Nivel		
	PE	E	S
Academia Discípulos	PK-K	1-6	7-9
Atenas Kinder	PK-K	-	-
Centro PE Emmy	PK-K	-	-
Centro PE Luirismar	PK-K	-	-
Colegio Marista	K	1-8	9-12
Colegio Inmaculada	K	1-8	9-12
Colegio Inmarist	-	-	7-12
Colegio Wamiriel	?		
Colegio del Atenas	PK-K	1-7	-
Colegio San Carlos	PK-K	1-8	

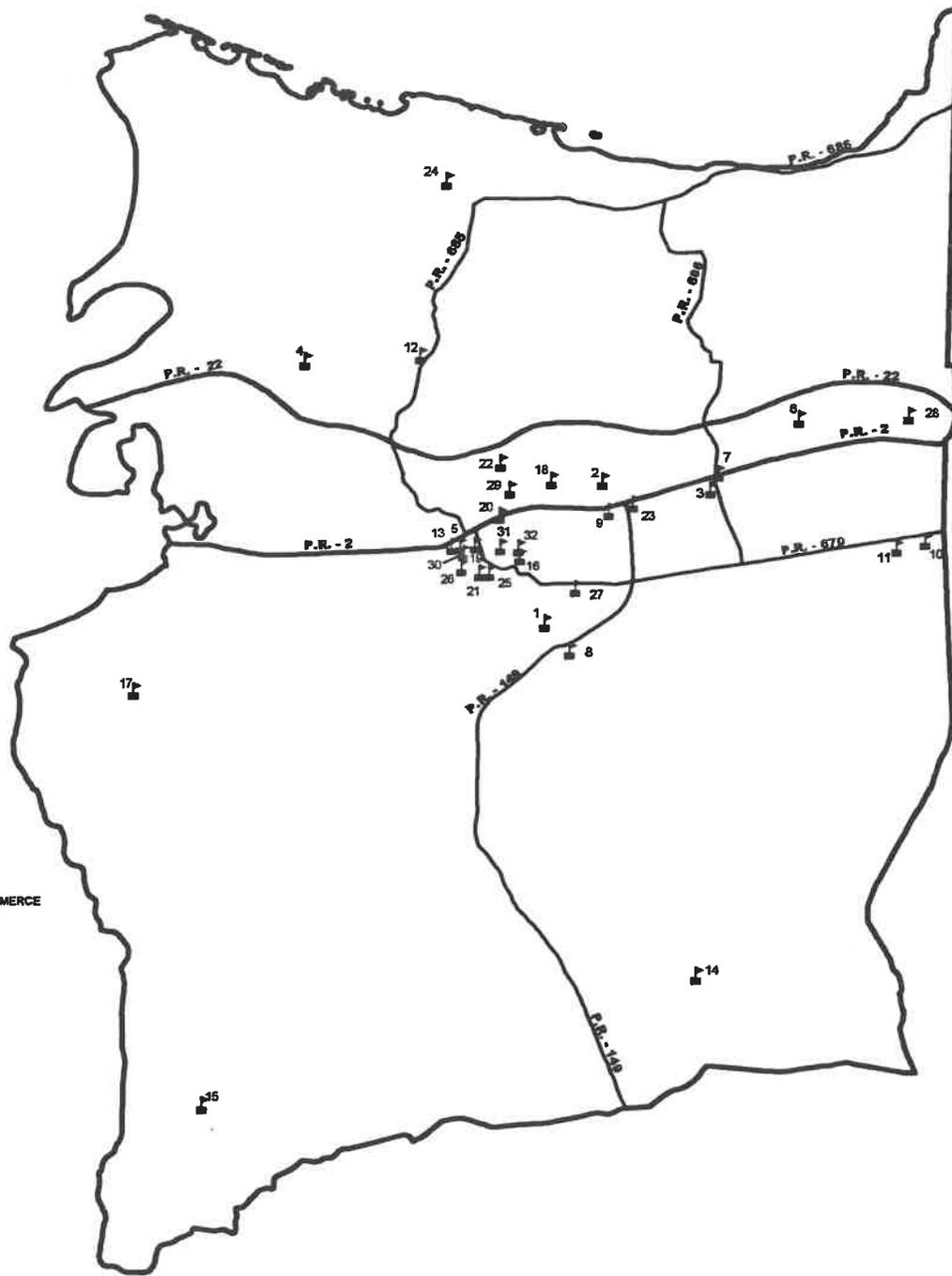
Fuente: Consejo de Educación General, 1993-1994

Existen, además, dos instituciones post-secundarias acreditadas en Manatí. Una es privada, el Centro de Manatí Universidad de América y la otra es pública, el Instituto Tecnológico Recinto de Manatí. Ambas están localizadas en la Carretera Estatal PR-2. Esto confirma la importancia de esta vía como organizador espacial de las actividades en el Municipio.

³⁰ Escuela de la Comunidad

³¹ Escuela de la Comunidad

INSTITUCIONES EDUCATIVAS



- INSTITUCIONES EDUCATIVAS**
- 1 ACADEMIA DISCIPULOS DE CRISTO
 - 2 ATENAS KINDER
 - 3 ANTONIO VELEZ ALVARA
 - 4 AUGUSTO COHEN
 - 5 BENEDICT SHOOOL OF LANGUAGUE AND COMMERCE
 - 6 COLEGIO "MARISTA EL SALVADOR"
 - 7 COLEGIO DE LA INMACULADA CONCEPCION
 - 8 COLEGIO REGIONAL DEL ATENAS, INC.
 - 9 COLEGIO SAN CARLOS
 - 10 COLEGIO WAMIRIEL, INC.
 - 11 CLEMENTE RAMIREZ
 - 12 CRUZ ROSA RIVAS
 - 13 ESCUELA DE BELLEZA IRMA VALENTIN
 - 14 EVARISTO CAMACHO
 - 15 FEDERICO FREYTES
 - 16 FERNANDO CALLEJO
 - 17 FRANCISCO MENEVENDEZ
 - 18 FELIZ CORDOVA DAVILA
 - 19 INSTITUTE OF BEAUTY CULTURE, INC.
 - 20 INSTITUTO DE BANCA Y COMERCIO
 - 21 JESUS T. PÑERO
 - 22 JOSEFA RIVERA MIRANDA
 - 23 JOSE A. MONTAÑEZ
 - 24 JOSE MELENDEZ AYALA
 - 25 JOSE SEVERO QUINONEZ
 - 26 JOSE DE DIEGO
 - 27 JUAN A. SANCHEZ DAVILA
 - 28 MICAELA ESCUDERO
 - 29 PIAGET BILINGUAL ACADEMY
 - 30 PROFESSIONAL ELECTRICAL SCHOOL
 - 31 PUERTO PELO HAIR TRAINING CENTER
 - 32 TENDOMIRN TABOAS
- CARRETERAS PRIMARIAS
 CARRETERAS SECUNDARIAS
 LIMITE MUNICIPAL

Fuente: GEODATA, INC.

Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Seguridad: La seguridad civil es una función compartida entre el Gobierno Central y el Gobierno Municipal. El Gobierno Central es responsable de proveer el servicio de la Policía Estatal y el Servicio de Bomberos. El Municipio complementa estos servicios operando la Guardia Municipal y la Defensa Civil. Las instalaciones desde las cuales operan estos servicios están localizados en el Pueblo.

La Policía Estatal tiene su cuartel principal en el Centro de Gobierno ubicado en la intersección de la Carretera PR-668 y la Carretera PR-2, al este del centro tradicional.

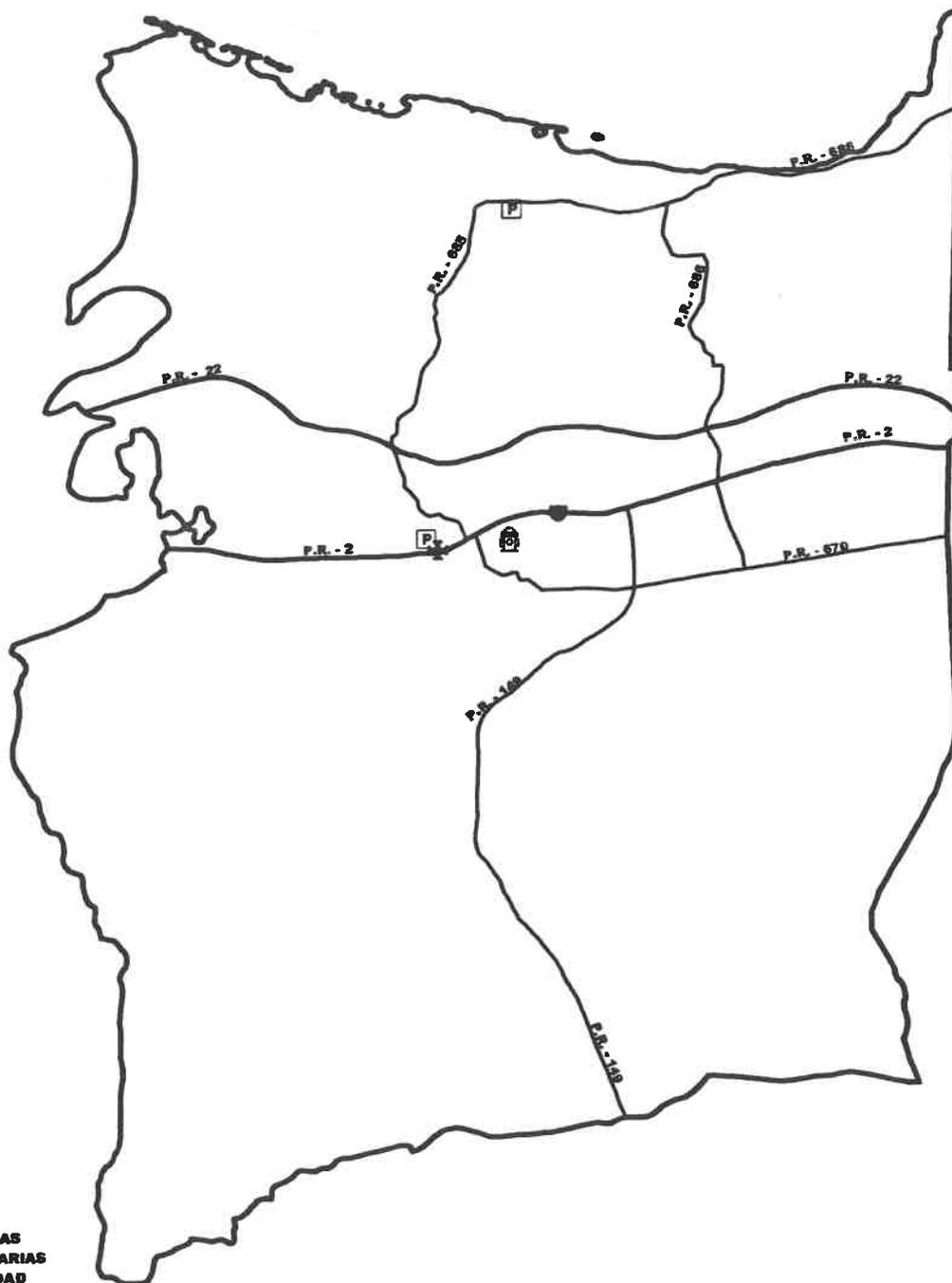
El Servicio de Bomberos se ofrece por otra agencia del Gobierno Central. El parque de los bombas en Manatí estaba ubicado al este del pueblo y al sur de la Carretera PR-2, cerca del Centro de Gobierno. Ahora se ha construido un nuevo parque de bombas en el Acrópolis.

El Municipio de Manatí opera dos cuarteles: uno en las instalaciones de la Defensa Civil al norte de la PR-2 y el centro tradicional y otro en la Comunidad de Boquilla, la otra área de expansión urbana identificada por la Junta de Planificación, en la costa del Municipio. En estos cuarteles hay asignados 60 efectivos. También se ha adiestrado un grupo especializado para una intensa vigilancia preventiva. Se propone en el futuro desarrollar tres estaciones adicionales para la Guardia Municipal. Estas estarán localizadas en el Estadio Municipal, en el Barrio Monte Bello para servir ese barrio así como Cortés y Pugnado y en la Carretera Estatal PR-670.

La Defensa Civil es otro de los servicios importantes para la seguridad

de la población en caso de desastres. Esta agencia municipal coordina sus labores con la Defensa Civil del Gobierno Central. Sus oficinas y talleres están ubicados en los terrenos de la Defensa Civil, al norte de la Carretera Estatal PR-2 y el centro tradicional del pueblo. Cuenta con siete empleados a tiempo completo y un grupo de 12 a 15 voluntarios en casos extraordinarios. Se está en proceso de diseñar unas modernas instalaciones para la Defensa Civil en la Carretera Estatal PR-670.

INSTITUCIONES DE SEGURIDAD



Legenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
- INSTITUCIONES DE SEGURIDAD**
-  DEFENSA CIVIL
-  PARQUE DE BOMBAS
-  POLICIA DE PUERTO RICO
-  POLICIA MUNICIPAL
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: MUNICIPIO DE MANATI

 Norte

Salud:

Una de las actividades que distingue a Manatí de otros Municipios en la Región Norte es la gran cantidad de instalaciones para el cuidado de la salud ubicadas en el Municipio. Esta concentración de servicios de salud convierte a Manatí en un centro regional de importancia.

La Región de Arecibo del Departamento de Salud está subdividida en dos Áreas: Arecibo y Manatí. El Hospital de Área de Manatí, además de servir las necesidades del Municipio, por lo tanto, sirve como un centro de servicios médicos a un grupo de municipios aledaños. Estos municipios son: Barceloneta, Ciales, Florida, Morovis y Vega Baja. Las personas de estos municipios que requieren alguno de los servicios especializados que se ofrecen en Manatí, se trasladan al centro urbano de este municipio para visitar el servicio correspondiente. Estos visitantes representan un mercado para otros negocios en el Municipio, tales como cafeterías, laboratorios, farmacias y tiendas.

En la Región de Arecibo, el Departamento de Salud tiene contabilizadas un total de 494 camas en hospitales públicos y 346 camas en hospitales privados. En el Área de Manatí se encuentran 178 de las camas en hospitales públicos y 124 camas en hospitales privados. Esto representa el 36% de todas las camas en hospitales públicos y 70% de todas las camas en hospitales privados de la Región de Arecibo.

Estas instalaciones para el cuidado de la salud están también ubicadas a lo largo de la Carretera Estatal PR-2, reforzando la importancia

de este lugar como centro de actividad para el Municipio y su región.

Otro elemento importante para la conservación de la salud, es el recogido de los desperdicios sólidos. En el Municipio de Manatí no opera vertedero alguno. Los desperdicios sólidos son llevados al vertedero de Vega Baja interinamente mientras se construye la instalación regional propuesta por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en el Plan Regional de la Infraestructura para el Reciclaje y Disposición de los Desperdicios Sólidos (ADS: 1994).

Según dicho Plan, a esa fecha, en la Región de Arecibo operan cinco vertederos: Dorado, Florida, Barceloneta³², Arecibo y Vega Baja. Los vertederos de Dorado y Florida tienen una vida útil de 6 años, Barceloneta y Arecibo de 3 a 6 años y Vega Baja de menos de tres años.

El vertedero de Vega Baja eventualmente se convertirá en una estación de transbordo y contendrá una instalación de recuperación de materiales limpios. Barceloneta ya construyó la estación de transbordo requerida por el Plan Regional de la ADS. El Plan también requiere la construcción de estaciones de transbordo en Lares, Quebradillas, Utuado, Toa Baja y Morovis. Los desperdicios de jardín serán utilizados para producir composta en la planta propuesta Arecibo y en la estación de transbordo de Toa Baja. En Arecibo se construirá una instalación para la recuperación de energía con capacidad para 1,070 toneladas por día de desperdicios sólidos.

³² Posteriormente el vertedero de Barceloneta ha sido clausurado como parte de Plan de Remediación por haber sido incluido en la lista de "Superfund".

INSTITUCIONES DE SALUD



Legenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  INSTITUCIONES DE SALUD
-  DEPARTAMENTO DE SALUD
-  HOSPITAL DE AREA
-  HOSPITAL MUNICIPAL
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: MUNICIPIO DE MANATÍ

 Norte

Otras dependencias públicas:

Además de los servicios antes mencionados, en Manatí existen otras oficinas y servicios del Gobierno Central que ameritan destacarse.

La Corte de Distrito de Manatí está ubicada en el Centro de Gobierno. También en el Centro de Gobierno están localizadas las siguientes oficinas:

- Colecturía (Departamento de Hacienda)
- Registro de la Propiedad (Departamento de Justicia)
- Departamento de Educación
- Oficina de Distrito de la Autoridad de Edificios Públicos
- Departamento de Justicia
- Policía de Puerto Rico

La oficina regional del Departamento de Transportación y Obras Públicas del Gobierno Central está localizado cerca de la Carretera Estatal PR-2. Además de dar servicio a las instalaciones que administra dicha agencia en el Municipio de Manatí, también da servicio a los municipios de Quebradilla, Corozal, y Vega Alta. La Autoridad de Carreteras tiene un centro de operaciones regionales en Manatí, localizado en la intersección de la Carretera PR-686 y la Carretera PR-2.

La Administración de Servicios Generales también está ubicada en Manatí, en la Carretera PR-2.

Las agencias de infraestructura más importantes también tienen sus operaciones regionales en Manatí, por la localización estratégica de este Municipio. Típicamente las operaciones regionales se encuentran localizadas en la Carretera Estatal PR-2 o a corta distancia de esta. Las oficinas comerciales están localizadas en el propio Paseo Atenas (Antigua Calle McKinley) en el centro tradicional del

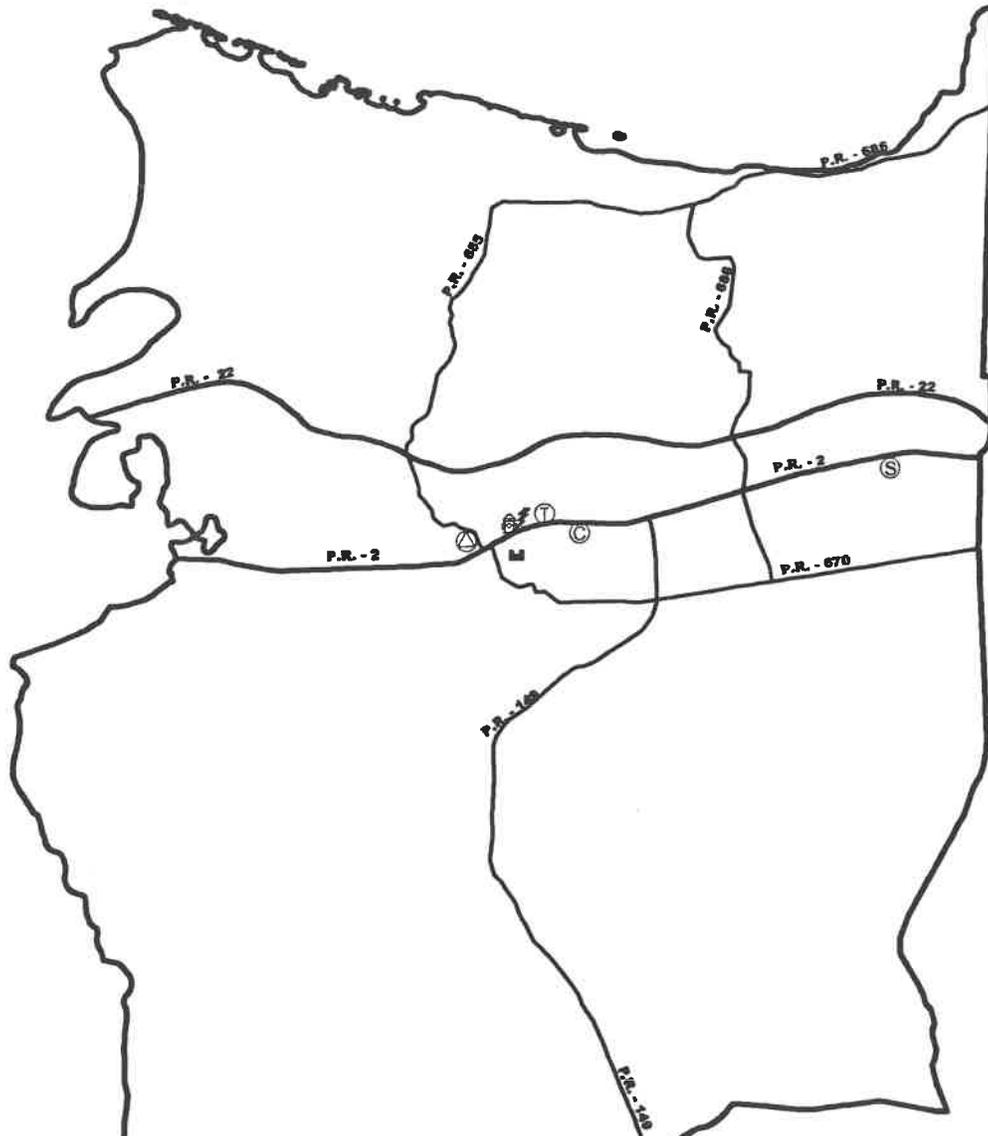
pueblo. Esto aplica a la Puerto Rico Telephone Company, la Autoridad de Energía Eléctrica, y la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.

El Departamento de Salud opera aún la Unidad de Salud Pública, ubicada en las cercanías del pueblo. La unidad de salud mental del Departamento de Salud está ubicado a un bloque de la plaza de recreo de Manatí. Allí también está ubicado las oficinas regionales del Fondo del Seguro del Estado.

La Autoridad de Tierras está ubicada en la PR-670, cerca de los sembrados de piña al sur de dicha carretera.

La existencia de estas oficinas regionales del gobierno central confirman la importancia del Municipio en la vida de otros municipios cercanos y subraya la importancia de un buen sistema de transportación para asegurar el acceso de los residentes de municipios cercanos al centro tradicional de Manatí, en especial el Corredor de la PR-2.

OTRAS DEPENDENCIAS PUBLICAS



Leyenda:

OTRAS DEPENDENCIAS PUBLICAS

-  A.A.A.
-  A.E.E.
-  CASA ALCALDIA
-  CENTRO DE GOBIERNO
-  OBRAS PUBLICAS
-  SERVICIOS GENERALES
-  TELEFONICA DE P.R.
-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: MUNICIPIO DE MANATÍ

 Norte

Infraestructura Física

La infraestructura física consiste de aquellos sistemas de servicios a las propiedades que hacen posible su utilización. Por ejemplo, las calles y carreteras que proveen acceso entre las diferentes propiedades, son un componente importante de la infraestructura. Igualmente importante lo son los servicios de energía eléctrica y demás.

Transportación: La transportación en el Municipio de Manatí depende casi por completo del automóvil privado. La topografía escarpada del interior montañoso de la isla ha provocado que la mayoría de los usos cercanos a la costa se distribuyan a lo largo de esta. En esta región, la mayoría de los pueblos se encuentra localizado a lo largo de la Carretera Estatal PR-2.

La Carretera Estatal PR-2, hasta la construcción del Expreso de Diego fue la vía de circulación vehicular principal de la Región Norte. La PR-2 se caracteriza por tener la mayoría de las intersecciones con semáforos y la existencia de marginales en varios tramos, especialmente donde atraviesa los ámbitos de expansión urbana. Aunque su función principal es la comunicación intermunicipal, también ha tenido que servir para viajes cortos intramunicipales debido, en la mayoría de los casos, a la ausencia de vías locales paralelas. Su utilización para estos viajes cortos reduce su capacidad efectiva.

Según el estudio "Vega Baja-Manatí Urban Area Transportation Study" (1988) preparado para el Departamento de Transportación y Obras Públicas, las vías principales en esta región de estudio eran la Carretera

Estatal PR-2 y la Carretera Estatal PR-149 (a Ciales). Estas tienen su intersección dentro del Municipio de Manatí. La PR-2 tiene cuatro carriles que se amplían a seis en el área urbana de Manatí. La PR-149 tiene cuatro carriles y se conecta ya con el Expreso de Diego.

Según el estudio antes mencionado, las secciones de la PR-2 que atraviesan el área urbana de Manatí se encontraban congestionadas. Se categoriza la congestión en el sistema vial a base de seis niveles de servicio, a saber, nivel de servicio A, B, C, D, E y F. Al igual que con las calificaciones escolares, se entiende que los niveles de servicio A, B y C son aceptables. Un nivel de servicio D representa una congestión moderada y un nivel de servicio E y F presenta una condición deficiente en la cual más vehículos de los que puede acomodar la carretera están tratando de utilizarla por lo que presenta severa congestión.

En el 1988, toda la extensión de la Carretera PR-2 en Manatí se encontraba con un nivel de servicio F, con excepción del tramo entre la Carretera PR-685 (Pozo) y el límite municipal con Barceloneta. Este último tramo se encontraba a un nivel de servicio D.

No obstante lo anterior las intersecciones en la Carretera PR-8865 hacia el sur, la Carretera PR-865 hacia el norte, la Carretera PR-604 y la Carretera PR-668 operaban a un nivel de servicio B tanto para las horas de mayor tránsito por la mañana y por la tarde. Solo las intersecciones de la PR-2 con las carreteras PR-149 y PR-686 estaban operando deficientemente. La primera operaba a un nivel E por la mañana y un nivel F por la tarde. La segunda operaba

a un nivel F tanto por la mañana como por la tarde.

El efecto de la apertura del Expreso de Diego, una instalación de accesos controlados y con pago de peaje, ha tenido un efecto notable en esta situación. El estudio del 1988 anticipaba que con la construcción del Expreso, los volúmenes de tránsito en la PR-2 se redujeran a cerca de 20,000 vehículos promedio diario, mientras que la capacidad teórica de los carriles existentes se mantendrá en cerca de 45,000 vehículos diarios³³.

El resto del sistema de carreteras del Municipio de Manatí, consiste de las carreteras rurales originales con dos carriles de movimiento y en algunos casos con paseos afirmados. La parte norte tiene un sistema de cuadrícula relativamente regular formado por la Carretera PR-685 paralela a la costa pero a una distancia variable. El punto más cercano a la costa es en el Área Recreativa de Los Tubos, cerca de la colindancia con el Municipio de Vega Baja. Aquí la carretera se encuentra a cerca de 200 metros de la costa y se divisan vistas de la zona costera. La separación máxima de la carretera con respecto a la costa se alcanza en el límite oeste del ámbito de expansión urbana norte, en la Comunidad Boquilla. Allí, la carretera se retira un kilómetro de la costa.

De esta carretera paralela a la costa parten tres carreteras que la unen con la PR-2, cuatro kilómetros al sur. Estas son la continuación de la propia PR-685, al oeste; la carretera PR-604 en

el centro y PR-686 al este, donde está ubicada la Industria DuPont.

Hacia el sur de la Carretera PR-2, encontramos el ramal 8865 al borde del valle inundable del Río Grande de Manatí. Esta vía tiene unas vistas escénicas hacia el valle y un muro de roca viva con exuberante vegetación tropical al otro. Originalmente era la puerta de entrada hacia la Región Central antes de la construcción de la Carretera PR-149.

La PR-149, una vía con cuatro carriles que facilita el acceso de la Región Central a los municipios costeros, en especial hacia Manatí, que como hemos señalado, es un centro de servicios médico-hospitalarios, de actividad comercial e industrial y de agencias gubernamentales. Esta instalación pudiera tener una capacidad de acarreo de sobre 35,000 vehículos promedio diario y al 1988 apenas se registraba un tránsito de 12,000 cerca de su intersección con la PR-2. La misma, por lo tanto, tiene una capacidad residual muy alta para atender mayor tránsito.

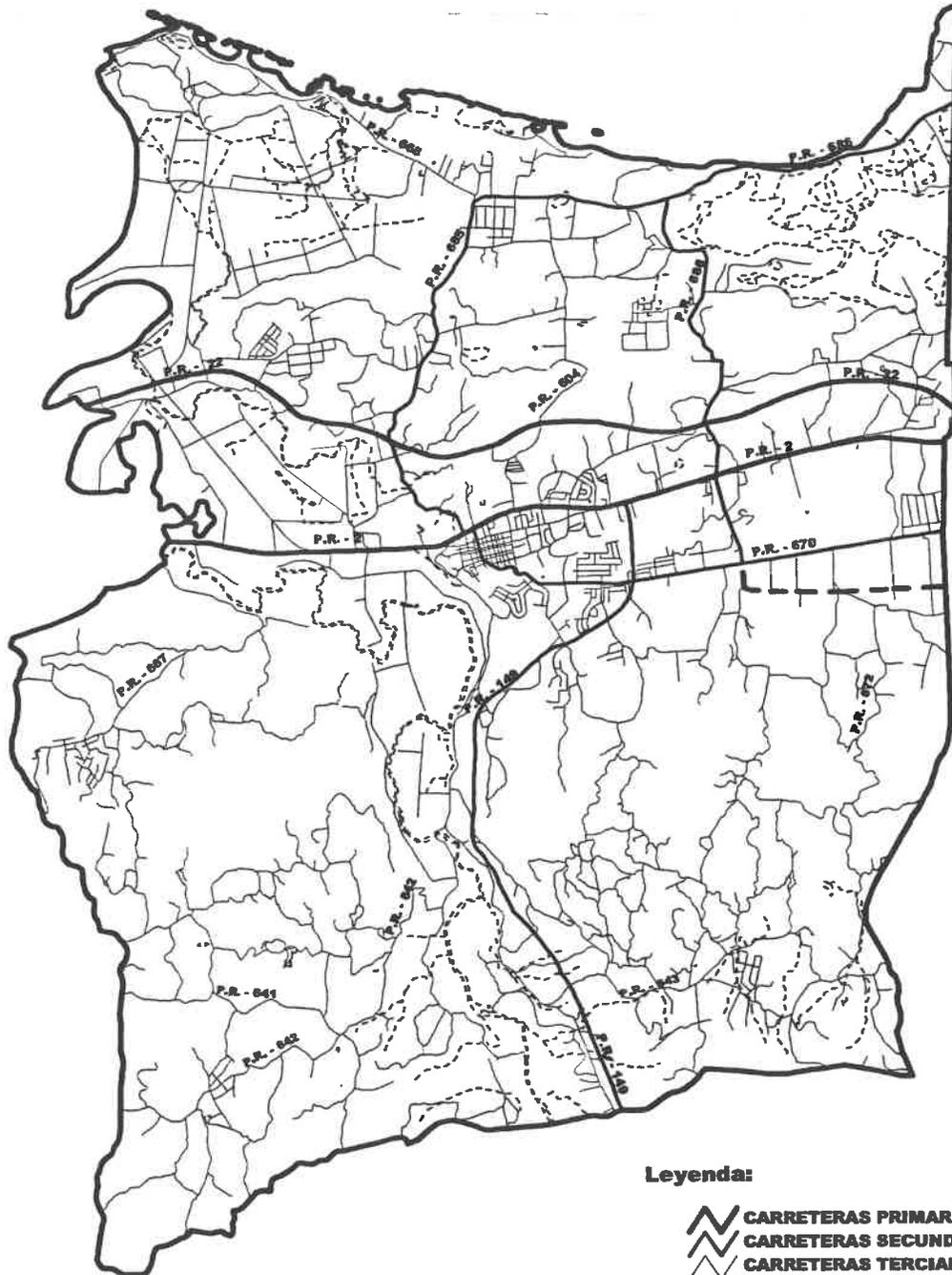
En el sur del Municipio, el Río Grande de Manatí, divide el Municipio en dos sectores, al este y al oeste del río. La sección al este del Río, en el barrio Monte Bello, se queda incomunicada con cierta frecuencia debido a que el puente sobre el Río Grande de Manatí apenas sobrepasa el nivel normal de las aguas. El Municipio ha subastado ya la construcción de un nuevo puente que permita dar acceso a estos sectores al este del Río, aún con las crecidas más severas esperadas. Esto facilitará el desarrollo del sector agrícola de estos sectores del Municipio y un mejor acceso para el macedo privado que se propone construir en el área.

³³ El Departamento de Transportación y Obras Públicas y la Autoridad de Carreteras y Transportación ha comenzado una revisión de este Plan, incorporando ahora al Municipio de Vega Alta.

Hacia el oeste del Río, la carretera principal es la Carretera 643 en el Barrio Río Arriba Saliente. Esta discurre en dirección este-oeste al sur del área kárstica que separa las áreas más pobladas de este barrio de las áreas urbanas al norte del área kárstica.

La Autoridad de Carreteras y Transportación está iniciando el proceso de revisar el estudio del área metropolitana de Manatí-Vega Alta. El Municipio se propone participar activamente en la coordinación necesaria para incorporar la información disponible sobre la condición del tránsito en el sector.

PLAN VIAL



Leyenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  CARRETERAS TERCIARIAS
-  CARRETERAS PROPUESTAS
-  HIDROGRAFIA
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: JUNTA DE PLANIFICACION DE PUERTO RICO

Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manatí
Municipio de Manatí Puerto Rico

Energía Eléctrica: En la Región Norte no existían instalaciones públicas para la generación de energía eléctrica hasta recientemente cuando se inauguró la Unidad de Ciclo Combinado de Cambalache, en el Municipio de Arecibo. Hasta la inauguración de esta instalación, las fuentes de abasto de energía eléctrica para la Región Norte estaban ubicadas en otras regiones de la Isla.

Varias líneas de transmisión cruzan el territorio municipal y alimentan el centro e distribución ubicado en el Municipio de Manatí. La línea de transmisión más importante es la conocida como "T-13". Otra línea es más vieja, la de 38,000. Casi todo el sistema está en proceso de cambiarse para estar conectado a la T-13 ya que esta línea presta un servicio más confiable.

Estas líneas de transmisión sirven las industrias, el comercio, las actividades agrícolas y los usos residenciales en el Municipio. Según los datos provistos por la Junta de Planificación, los abonados de energía eléctrica suman 13,747 en el 1989.

La mayor parte de estos abonados son residenciales con 12,613 abonados de este tipo. Le sigue en importancia los abonados comerciales con 1,480 y los industriales con 46 abonados. Otros tipos de abonados, tales como agencias de gobierno, suman 100.

Si comparamos la cifra de abonados al sistema de energía eléctrica, de 12,613 con los datos proveniente del censo de viviendas al 1990, se encuentra que mientras el total de viviendas fue de 13,337; (11,892 de las cuales se encontraban ocupadas), encontramos que casi la totalidad de las viviendas cuenta con este servicio.

Comparación de Abonados AEE (1989) con Viviendas (1990)

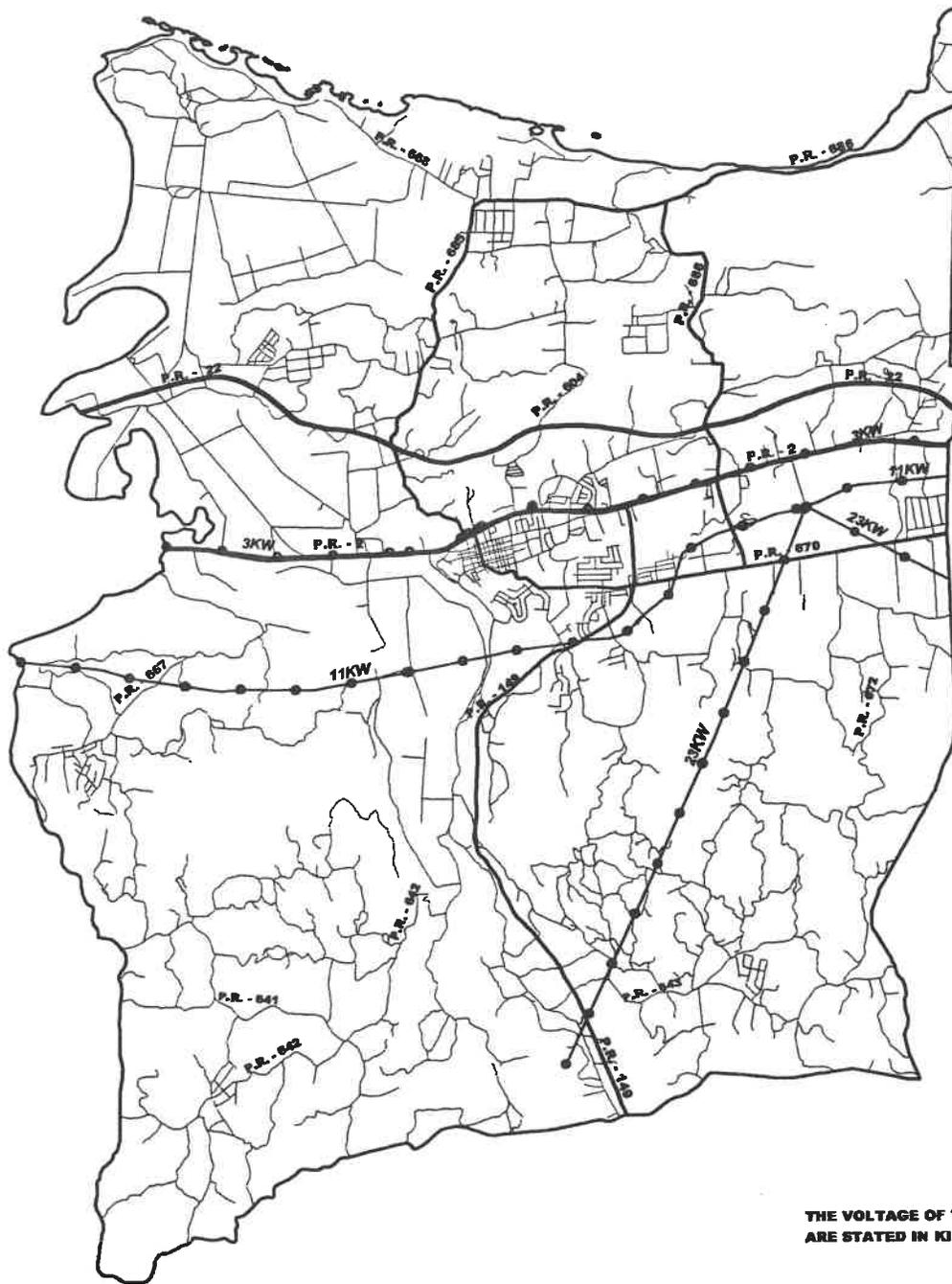
Viviendas		Abonados	%
Total	Ocupadas		
13,337	11,892	12,613	96%

Fuente: Junta de Planificación, Indicadores Económicos y Sociales, Municipio de Manatí, 1990; y Censo de 1990

Las principales líneas del servicio están localizadas en las cercanías del centro urbano tradicional y las industrias allí localizadas. Estas consisten de una líneas de transmisión de 115 kv y tres subestaciones.

La subestación 8401 tiene capacidad de 14 MVA a un voltaje secundario de 8.32 kv. La subestación 8404 tiene capacidad de 50 MVA y un voltaje secundario de 13.2 kv. La subestación 8405 con capacidad de 22 MVA a un voltaje de 13.2 kv. Esta última es de reciente construcción para absorber las cargas de la subestación 8401 y convertir todo el voltaje de distribución a 13.2 kv. La capacidad disponible combinada de las subestaciones es aproximadamente 25 MVA.

RED DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA



THE VOLTAGE OF THE POWER LINES
ARE STATED IN KILOWATS

Leyenda:

-  LINEAS DE TRANSMISION
-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  CARRETERAS TERCIARIAS
-  LIMITE MUNICIPAL

Fuente: Cuadrangulos Topográficos

 Norte

Agua Potable: Como se ha mencionado anteriormente, la fuente principal de agua potable en el Municipio lo son los pozos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. La mayor parte del agua potable del Municipio proviene de los acuíferos. Esta abundante fuente de agua fue uno de los atractivos de esta región para las industrias farmacéuticas que aquí se ubicaron hace varias décadas.

La capacidad nominal de los pozos profundos instalados al 1980, conforme al Plan de Usos de Terrenos de Manatí preparado por la Junta de Planificación fue de 4.15 MGD. También hay varios tanques de distribución con capacidad total de 1.52 MGD. El tratamiento consiste de la aplicación de cloro y fluoruro en los propios pozos.

Según la Declaración de Impacto Ambiental del Superacueducto, la capacidad de diseño de los 19 pozos instalados actualmente dentro del territorio municipal es de 7 MGD. La demanda, según el mismo documento, fue al 1995, de 6.14 MGD. Se estimó que la demanda aumentará a 7.19 MGD en el 2050.

El Municipio está en proceso de conectar dos pozos de agua al sistema de acueductos (Cortés I y Vuelta del Dos) y la construcción de dos tanque de agua en Mónaco y Pugnado) para reforzar el suministro de agua a varias comunidades existentes. El tanque de Mónaco será construido al lado el tanque de 45,000 galones existentes y tendrá capacidad para 1 millón de galones. Esta inversión de fondos municipales, estatales y federales que ha gestionado el Municipio asciende a \$5 millones.

El sistema tiene mayor capacidad de distribución en las cercanías del pueblo tradicional. El tamaño de las

troncales alcanza las 8", 10" y hasta 12" en el centro tradicional y sus alrededores. Cerca del sector 'Acrópolis' inclusive hay un tanque de distribución de 0.25 MG.

Más al norte, cerca de la Comunidad Boquilla, el tamaño de los componentes del sistema de distribución es menor. La troncal de agua más grande está localizada fuera del ámbito urbano, y apenas alcanza las 4". El tanque de distribución que sirve esta área es de 0.10 MG y también se encuentra fuera del área designada como urbana. Igualmente en el área rural, al sur del Municipio, el tamaño de la tubería es reducido.

Conforme a los datos provistos en la publicación de la Junta de Planificación titulada "Indicadores Económicos y Sociales del Municipio de Manatí", los abonados de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados ascendieron a 13,843 en el 1989. Estos se distribuyen entre diferentes actividades, según se indica a continuación:

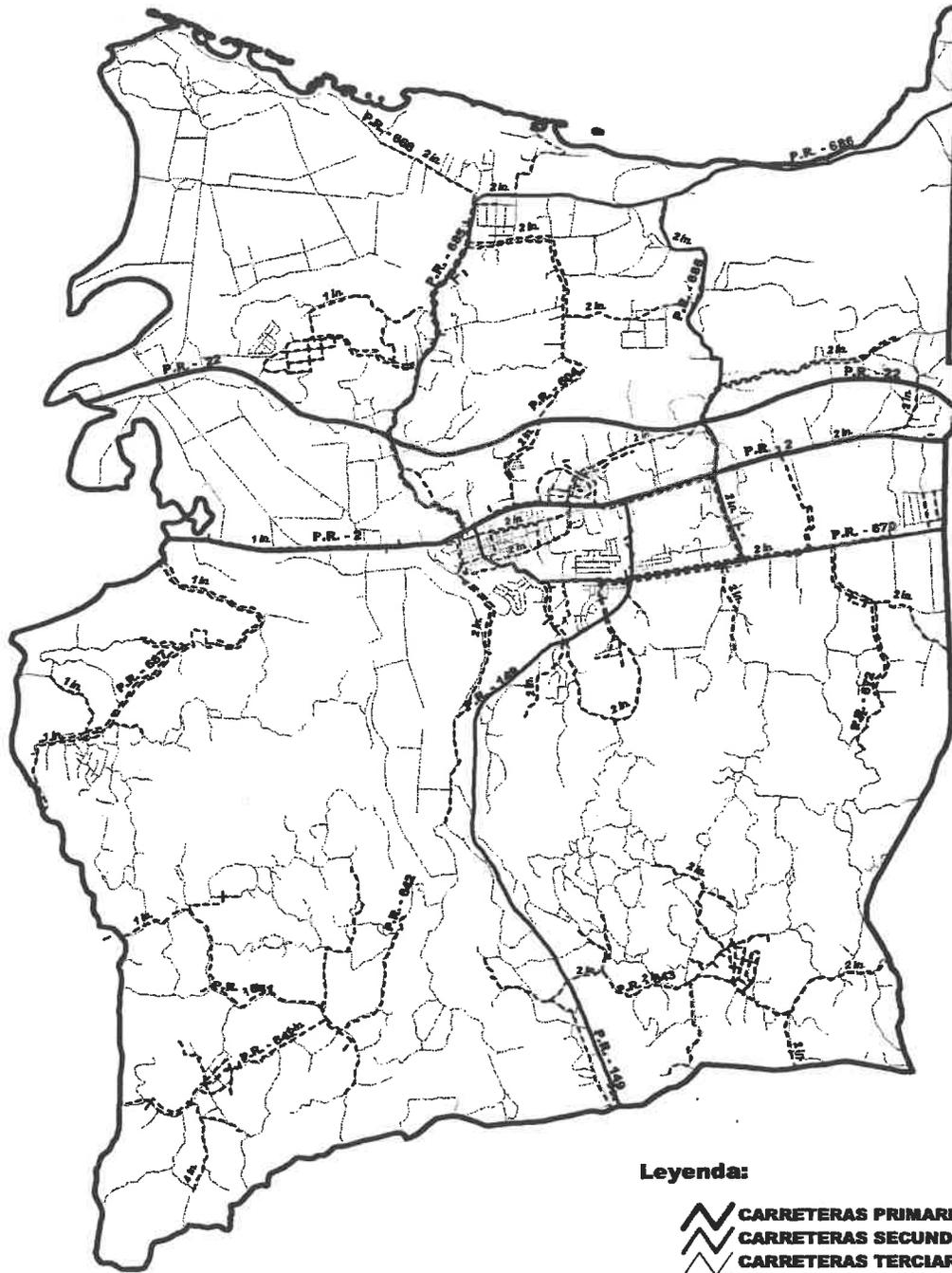
**Abonados de la
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
1989**

Residencial	12,199
Comercial	1,038
Industrial	46
Otros	560
Total	13,843

Fuente: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

De nuevo la comparación del número de abonados residenciales con las cifras provenientes del Censo de 1990 señalan que casi la totalidad de las unidades de vivienda está provista de este servicio de agua.

RED DE AGUA POTABLE



Leyenda:

-  CARRETERAS PRIMARIAS
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  CARRETERAS TERCIARIAS
-  CARRETERAS PROPUESTAS
-  HIDROGRAFIA
-  LIMITE MUNICIPAL

Alcantarillado Sanitario: La extensión del sistema de alcantarillado en el Municipio de Manatí es limitada. El sistema de alcantarillado sanitario sirve el área urbana tradicional. Originalmente, la planta que servía a Manatí estaba localizada al oeste del Pueblo, al norte de la Carretera Estatal PR-2. El tratamiento provisto por la planta era de tipo secundario y tenía su descarga hacia el Río Grande de Manatí. Su capacidad nominal era de 2.2 MGD.

Posteriormente se construyó una nueva planta de tratamiento regional ubicada en el Municipio de Barceloneta. Esta planta da servicio al sistema de alcantarillado de Manatí. Tiene una capacidad de diseño de 8.33 MGD. La carga actual es de 6.0 MGD, por lo que aún tiene capacidad residual

Las troncales sanitarias mayores discurren a lo largo de la Carretera Estatal PR-2 y el pueblo tradicional. Una de estas troncales se proyecta hacia el sur hasta la Urbanización Jardines de Mónaco, actualmente localizada dentro de la cuenca hidrográfica de la Laguna Tortuguero. En este sector al sur oeste del pueblo y la Carretera Estatal PR-149 también está localizado el 'Acrópolis' importante centro de actividades cívicas.

Cerca del segundo ámbito de expansión en la Comunidad Boquillas en la costa del Municipio, la troncal está localizada fuera del ámbito de expansión designado.

El Municipio propone la ampliación del sistema de alcantarillado a varias comunidades que fueron construidas sin este sistema. Entre los propósitos de estas mejoras está la prevención de contaminación adicional de las aguas subterráneas que como se ha mencionado anteriormente es una de las

prioridades del gobierno municipal. Las próximas ampliaciones programadas para el sistema son en el Barrio Tierras Nuevas. Será financiando en un 75% por la Farmers Home Administration y en un 25% por el Municipio de Manatí.

Contexto Reglamentario

Además de las características sociales, económicas y físicas descritas anteriormente, la reglamentación de los usos de los terrenos en Manatí es parte del contexto de este Plan Territorial.

Jerarquía de Políticas Públicas:

La Ley de Municipios Autónomos, en su artículo 13.011, Conformidad y Compatibilidad de los Planes de Ordenación – dispone:

“Los Planes de Ordenación estarán de conformidad con todas las políticas públicas, leyes, reglamentos u otros documentos del gobierno central relacionados a la ordenación territorial y a la construcción, excepto por los reglamentos que se sustituyan o enmienden de acuerdo a lo indicado a continuación.

Al momento de elaborar o revisar la sección de reglamentación de los Planes de Ordenación un municipio, en asuntos que sean de su competencia, podrá proponer sustituciones o enmiendas a los reglamentos u otros documentos de la Junta de Planificación o la Administración de Reglamentos y Permisos, excepto por el Reglamento de Edificación, el Reglamento de Zonas Susceptibles a Inundaciones, el Reglamento de Sitios o Zonas Históricas, el Reglamento de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a Playas y Costas de Puerto Rico, y otros reglamentos o documentos que se adopten específicamente como de aplicación regional o general en Puerto Rico.”

Los documentos en los cuales se dispone la política pública sobre ordenación territorial se organizan en una jerarquía de documentos que van desde los más generales a los más específicos. Los de mayor jerarquía son los planes

centrales preparados para ser de aplicación a la totalidad de Puerto Rico. Los planes regionales, que aplican a un conjunto de municipios, son una jerarquía intermedia de especificidad entre los planes centrales y los locales. Los planes locales son los planes que aplican a un área menor, tales como a un sólo municipio o a un área de ese municipio.

Planes centrales: Los planes centrales son de dos tipos: generales o sectoriales. Ejemplo de un plan central general es el documento *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico* (JP - 1977) y el documento *Nuevo Modelo de Desarrollo Económico* (CPE - 1994). Estos documentos establecen la posición del gobierno sobre una serie de aspectos relacionados con el desarrollo de los usos del terreno y la infraestructura, así como con la conservación para todo Puerto Rico. Esta política pública es de aplicación a todos los rincones de Puerto Rico. Sus recomendaciones serán observadas tanto por el sector público como al sector privado al desarrollar proyectos específicos³⁴.

Un ejemplo de un plan central sectorial lo es el *Plan de Manejo de la Zona Costanera*, preparado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en coordinación con la Junta de Planificación. Este documento aplica a un sector especial, a saber, la zona costanera de todo Puerto Rico.

³⁴ La Ley Orgánica de la Junta de Planificación, Ley 75 de 1975, según enmendada, establece en su artículo 21 que todo proyecto de desarrollo debe estar de acuerdo con las recomendaciones de la política pública descrita en los documentos adoptados como planes de usos de terrenos.

Otro ejemplo de un plan central sectorial es el *Plan Regional para la Infraestructura para el Reciclaje y Disposición de los Desperdicios Sólidos de Puerto Rico*. Este plan fue preparado por la Autoridad de Desperdicios Sólidos y fue adoptado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. El mismo establece la posición del gobierno sobre un sector en particular, el manejo de los desperdicios sólidos, para todo Puerto Rico.

Los planes centrales sectoriales deben responder a las políticas públicas adoptadas en los planes centrales generales y en otros planes centrales sectoriales. Cuando los planes centrales sectoriales son preparados en coordinación con otros planes centrales sectoriales y con los planes centrales generales, se facilita su implantación y se promueve la economía de esfuerzos. Si el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, por ejemplo, propone la conservación de un humedal, en el *Plan de Manejo de la Zona Costanera*, otros planes, tales como el Plan de la ADS antes mencionado, deberán evitar este tipo de lugar como lugar para recomendar nuevas obras o actividades³⁵.

Planes Regionales: El próximo nivel de la política pública está constituido por los planes regionales. Estos son similares a los planes generales porque también son preparados usualmente por una agencia del Gobierno Central, pero su ámbito o alcance está circunscrito a una región del país solamente. Los planes regionales particularizan las políticas de mayor jerarquía a la situación y propuestas de desarrollo para esa área.

La Junta de Planificación adoptó recientemente el Plan de la Región Norte, el cual incluye a Manatí. Este Plan Regional fue adoptado por la Junta el 29 de junio de 2000 y aprobado por el Gobernador el 21 de septiembre de 2000.

Planes Locales: Los planes locales son aquellos cuya extensión geográfica es menor que una región, según estas son delimitadas por la Junta de Planificación. Los planes locales son preparados y adoptados tanto por los municipios como por las agencias del Gobierno Central.

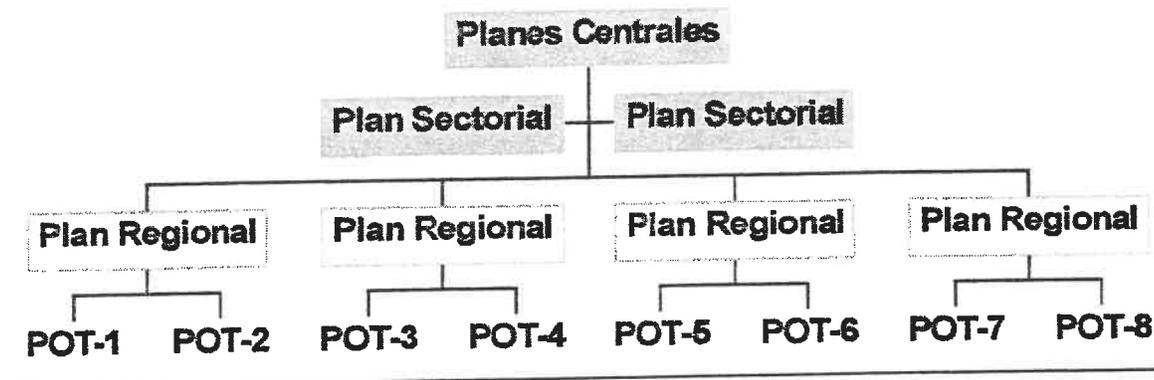
Un ejemplo de un plan local del gobierno central es el *Plan de Manejo del Área de Planificación Especial de la Laguna Tortuguero* (JP: 1997). Este plan, preparado en conjunto por la Junta de Planificación y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales abarca un parte de los municipios de Manatí, Vega Baja y Morovis. Su límite es la cuenca hidrográfica de la Laguna Tortuguero.

El plan territorial es un ejemplo de un plan local municipal. Los planes de ensanche o planes de área son otros planes municipales que cualifican como planes locales.

A continuación se presenta un modelo de la jerarquía del contexto reglamentario en el cual se prepara este Plan Territorial:

³⁵ En efecto, en su Plan la ADS promulgó como política de localización para las instalaciones requeridas, la exclusión de humedales.

Esquema General de la Jerarquía de la Reglamentación



Planes Vigentes Relevantes a Manatí:

Entre los planes vigentes relevantes a la ordenación territorial de Manatí, se destacan algunos planes centrales y planes locales (en especial los planes territoriales de los municipios circundantes).

Planes Centrales Relevantes a Manatí: Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico

Este documento, adoptado originalmente en el 1977, promulga la política pública sobre los la distribución las características de los usos de los terrenos en toda la isla. Establece el enfoque fundamental de gobierno para la distribución de las actividades en el espacio y para la conservación de diversos tipos de recursos. Estas políticas fueron revisadas por la Junta de Planificación durante el 1994 y adoptadas por el Gobernador en el 1995.

Al comentar el borrador de la primera etapa del Plan, la Junta de Planificación señaló que “se requiere que se conforme la política pública municipal con la política pública del Gobierno Central a

tono con los Objetivos del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. Para tratar los asuntos particulares del Municipio, los mismos podrán ser enmarcados mediante la creación de reglamentos.”³⁶

El plan de los “Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico” incluye una serie de temas, a saber: el desarrollo urbano, el desarrollo agrícola, turismo, los riesgos naturales, la infraestructura, y la conservación de los recursos naturales, ambientales y culturales.

Como se ha señalado anteriormente estas políticas centrales son de carácter general pero vinculante. El Plan Territorial de Manatí no requiere la modificación de ninguna de estas políticas.

³⁶ La Junta de Planificación condicionó la autorización a vista pública de este documento a la inclusión de este comentario, mediante carta del 17 de enero de 1995.

Plan de Manejo de la Zona Costanera

Este es un documento del nivel central ya que aplica a todo Puerto Rico, pero de carácter sectorial por se de aplicación sólo a la costa puertorriqueña.

Este documento se adopta como elemento de los Objetivos y Políticas Públicas antes mencionado. Establece una serie de propuestas y guías para el desarrollo de la zona costanera en todo el país. Entre sus recomendaciones está la preparación de Planes de Manejo específicos para las reservas naturales de mayor importancia. Parte de una de ellas, la Laguna Tortuguero, se encuentra dentro de los límites municipales y tiene un Plan de Manejo adoptado que está siendo revisado por el Departamento de Recursos Naturales.

Planes Regionales relevantes a Manatí:
Como se ha señalado anteriormente, la Junta adoptó recientemente un Plan de la Región Norte que aplica al Municipio de Manatí.

Planes Locales relevantes a Manatí:
Entre los planes locales relevantes a Manatí se incluye los planes del Gobierno Central relacionados con la Laguna Tortuguero y los planes territoriales de los municipios circundantes³⁷.

³⁷ El 12 de octubre de 1980, la Junta de Planificación adoptó el "Plan de Usos de Terrenos de Manatí". El documento fue enmendado posteriormente el 20 de junio de 1991. La adopción del Plan Territorial de Manatí, implica la derogación del mismo.

Plan de Manejo de la Laguna Tortuguero

Este Plan fue preparado por el Departamento de Recursos Naturales en coordinación con la Junta de Planificación quién lo presentó en vistas públicas en septiembre de 1993.

Este Plan presenta una serie de medidas administrativas para evitar los conflictos encontrados entre los objetivos de conservación y la realidad del uso que se le da a los terrenos circundantes. La estrategia gubernamental para manejar el Área de Planificación Especial (APE) Laguna Tortuguero y sus recursos³⁸ presenta siete mecanismos de protección que ya han sido adoptados, a saber:

1. Aplicación del concepto de APE
2. Adopción de una Política Pública de Usos de Terrenos y Zonificación
3. Delimitación de Zona Marítimo Terrestre
4. Creación de Banco de Datos
5. Preparación de Planes de Adquisición
6. Planificación del Manejo del APE y la RN
7. Leyes y Reglamentos que regulan el desarrollo del área

Recomienda, además, cuatro medidas de protección, a saber: (1) Guías interagenciales para el Manejo del APE, incluyendo medidas administrativas, medidas de manejo, medidas de reglamentación, medidas educativas y de orientación públicas, medidas asociadas al uso recreativo, investigaciones recomendadas: (2) Coordinación mediante la creación de un comité interagencial y un comité de negociación; (3) Posibles

³⁸ Ver página 43 del Borrador para vistas públicas de septiembre de 1993, Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial de la Laguna Tortuguero.

estrategias de intervención tales como permuta, transferencia de derechos de desarrollo, donaciones, arrendamientos, y compra; y (3) Evaluación.

La realidad es que ninguna de estas medidas aparenta tener la capacidad de cambiar por sí sola la situación de conflicto entre objetivos de rango similar como lo son la conservación de los recursos, el derecho al disfrute de la propiedad y las necesidades de desarrollo económico y social que supone la transformación del territorio.

Entre las propuestas a ser desarrolladas luego de la adopción del Plan de Manejo está la enmienda a la Reglamentación para ampliar la inclusión de terrenos adicionales dentro del área de planificación especial, y reevaluar el *Reglamento de la Cuenca Hidrográfica Laguna Tortuguero*³⁹. Se basa la recomendación porque, no obstante los controles que implica estos distritos especiales, la población de los barrios circundantes ha aumentado un 107% en los terrenos en la jurisdicción de Vega Baja y un 58% de las zonas más próximas a la Laguna de los barrios de Manatí. La única excepción es el barrio Pugnado Adentro de Manatí en el que se observó una reducción de 9%.⁴⁰

Plan de Usos de Terrenos de la Laguna Tortuguero

La Junta de Planificación, en coordinación con el Departamento de

Recursos Naturales y Ambientales y el Municipio de Manatí ha examinado los usos de los terrenos dentro de la cuenca hidrográfica de la Laguna Tortuguero. Este examen ha incluido la búsqueda de información sobre la localización de elementos geográficos tales como sumideros con un sistema de posición global, información sobre las fotografías aéreas del Centro de Recaudaciones e Ingresos Municipales, visitas al campo, datos históricos de casos sometidos en el área, y demás.

Planes Territoriales Circundantes

El Municipio de Manatí colinda con los municipios de Barceloneta, Florida, Ciales, Morovis y Vega Baja. Todos estos municipios, excepto Vega Baja⁴¹, están preparando planes territoriales. A continuación se resume la información disponible sobre el status de los planes territoriales circundantes:

Plan Territorial del Municipio de Barceloneta:

El Municipio de Barceloneta originalmente era parte del Municipio de Manatí. Logró independizarse del ayuntamiento manatiense en el 1881.

Actualmente ha completado la cuarta o última etapa del Plan Territorial. Entre los asuntos incluidos en el Plan Territorial, relevantes al Plan de Manatí, está el tema de la planicie inundable del Río Grande de Manatí que comparten ambos municipios; el asunto del alcantarillado sanitario, ya que la planta de tratamiento que atiende la demanda

³⁹ Esta recomendación se implanta al adoptar los distritos de calificación o zonificación que se promulgan en este Plan Territorial y en el Plan de Usos de la Laguna Tortuguero.

⁴⁰ Ver página 36-37, Borrador de vistas públicas del Plan de Manejo de la Laguna Tortuguero.

⁴¹ El Municipio de Vega Baja solicitó fondos a la Oficina del Comisionado de Asuntos Municipales pero aún no ha recibido fondos para la preparación de su Plan Territorial.

de Manatí ubica en Barceloneta; y la clasificación del territorio.

Luego de examinar la información disponible en la Junta de Planificación sobre este Plan Territorial, el Municipio de Manatí encuentra que existe entera compatibilidad entre las recomendaciones presentadas por el Municipio de Barceloneta y este Plan Territorial.

Para el manejo de las planicies inundables, por ejemplo, ambos municipios reconocen la misma fuente de información, el mismo reglamento y las mismas políticas para el manejo de las zonas susceptibles a inundaciones que comparten. Esto asegura que los desarrollos futuros en el Municipio de Barceloneta, de seguirse la reglamentación vigente aplicable, no tendrán impactos significativos en los desarrollos del Municipio de Manatí.

Con relación al alcantarillado, es importante reconocer que este servicio no está bajo el control municipal, por lo que no hay posibilidad de conflicto. El Municipio de Barceloneta reconoce la existencia y la importancia de la planta de tratamiento regional, por lo que no hay incompatibilidad entre los planes territoriales de ambos municipios.

Conforme a la información publicada, la clasificación del territorio de Barceloneta que colinda con Manatí concuerda con la clasificación propuesta por Manatí. Es decir, los terrenos cercanos al Río Grande de Manatí, en ambos municipios ostentan, en su gran mayoría, una clasificación de suelo rústico especialmente protegido. La excepción, en el caso de Barceloneta, es

que el casco de Barceloneta se mantiene como suelo urbano en atención a su importancia histórica y a que próximamente será rescatado de las inundaciones por la construcción de un dique.

Plan Territorial del Municipio de Florida:

En el 1841 el territorio del Municipio de Florida, también pertenecía a la jurisdicción del Municipio de Manatí. En el 1881, cuando se fundó el Municipio de Barceloneta, el territorio que hoy ocupa el Municipio de Florida, pasó a ser parte de ese municipio. Posteriormente, en el 1971, Florida se convirtió en un municipio separado de Barceloneta. En agosto de 1997, la Legislatura amplió de 10 millas cuadradas a 15 millas cuadradas el territorio de Florida.

El Municipio de Florida preparó el Memorial del Plan Territorial. En esta etapa sólo se ha presentado una serie de información socioeconómica sobre la condición del municipio. Las políticas presentadas no aparentan presentar conflicto alguno con las propuestas de Manatí ya que en esta etapa son de carácter general. No se ha preparado una calificación del territorio, por lo que no se puede comparar con la del Municipio de Manatí.

Plan Territorial del Municipio de Ciales:

El Municipio de Ciales fue un barrio de Manatí hasta el 1820. Tiene una extensión de 66.23 millas cuadradas. La población urbana se ha reducido, así como el empleo industrial. El Plan Territorial ha sido comenzado y se encuentra en la primera etapa de Enunciación de Objetivos y Programa de Trabajo.

Plan Territorial del Municipio de Morovis:

El Municipio de Morovis ya cuenta con su Plan Territorial. La distribución de las clasificaciones de suelos en el Plan es la siguiente:

Clasificación del Territorio Propuesto Plan Territorial Final del Municipio de Morovis

Tipo de Suelo	Cuerdas	%
Suelo Urbano	580	2
Suelo Urbanizable	266	1
Programado	106	.4
No Programado	160	.6
Suelo Rústico	26,400	97
Común	24,000	89
Especialmente Protegido	2,400	8
Total:	27,246	100

Fuente: Documento del Avance del Plan Territorial del Municipio de Morovis.

En la colindancia con Manatí, el Plan Territorial de Morovis propone que todos los terrenos colindantes estén clasificados como suelo rústico especialmente protegidos. En esta área existen una serie de mogotes que ubican parcialmente en la cuenca hidrográfica de la Laguna Tortuguero. Esta clasificación corresponde a la clasificación que el Municipio de Manatí establece para los terrenos colindantes por lo que ambos planes son enteramente compatibles.

Reglamentos de Planificación

Además de los planes antes indicados también existe una serie de reglamentos de planificación adoptados por la Junta de Planificación relevantes al Plan Territorial. Estos reglamentos disponen las normas que habrán de regir el desarrollo ordenado del territorio. Entre ellos se destacan los siguientes:

Reglamento de Lotificación: El Reglamento de Lotificación y Urbanización (Reglamento de Planificación Número 3), fue revisado por la Junta de Planificación recientemente. Este reglamento tiene como propósito:

“establecer las guías y controles que regirán la autorización de lotificaciones y urbanizaciones y asegurar que los nuevos desarrollos tengan la infraestructura física y social necesaria para el desarrollo futuro anticipado del sector bajo consideración”⁴².

Para el logro de este objetivo, incluye normas sobre los requisitos de permisos y los trámites de las solicitudes, así como normas para el diseño de lotificaciones, para las obras o mejoras al terreno requeridas para viabilizar los usos de los terrenos. Además, incluye normas para las mejoras extramuros, o sea, aquellas que se requiere llevar a cabo en las cercanías del solar objeto del proyecto de urbanización.

Este Reglamento aplica a Manatí y la adopción del Plan Territorial no requiere ninguna modificación a sus disposiciones.

Reglamento de Zonificación: El Reglamento de Zonificación de Puerto Rico (Reglamento de Planificación Núm. 4), adoptado por la Junta de Planificación, aplica a todos los terrenos que estén zonificados a tenor con sus disposiciones. En Manatí, ciertos sectores del Municipio han estado zonificados a base de los distritos urbanos del Reglamento de Zonificación. Las áreas rurales estaban, en su mayoría, sin zonificación.

⁴² Sección 1.03 del Reglamento de Lotificación y Urbanización de Puerto Rico.

Además del Reglamento de Zonificación de Puerto Rico, otro reglamento de zonificación, el Reglamento de la Zonificación Especial de la Cuenca Hidrográfica de la Laguna Tortuguero también es de aplicación a ciertas áreas del Municipio.

La adopción del Plan Territorial incluye tanto distritos rurales como distritos urbanos. En el sector incluido dentro de la Cuenca de la Laguna, aplicará la Reglamentación Especial adoptada por la Junta sólo a los terrenos clasificados como suelo rústico especialmente protegido. Los urbanizables y urbanos se regirán por las disposiciones del Reglamento de Zonificación y sus enmiendas.

Reglamento de Sitios y Zonas Históricas: Este Reglamento está dividido en dos partes principales. La primera parte es de aplicación a toda zona histórica designada o en proceso de designación. La segunda sección está reservada para incorporar los capítulos que sean necesarios para la reglamentación específica de cada zona histórica. A Manatí sólo le es de aplicación la primera parte debido a que su zona histórica no tiene distritos específicos adoptados, como los tiene Ponce.

Los criterios de intervención en las estructuras, incluidos en la primera parte del Reglamento, son necesariamente general para poder ser de aplicación a toda zona histórica. Es en la segunda parte del Reglamento donde se permite desarrollar unos distritos o mapas de ordenación que orienten con mayor efectividad las intervenciones permisibles en las estructuras dentro de la zona histórica,

en función usualmente, de su grado de importancia como sitio histórico.

Los nuevos distritos especiales que pueden incluirse en la segunda parte de este Reglamento para la zona histórica de Manatí sustituirían los distritos comunes a cualquier área urbana que ostenta el centro tradicional ahora.

Este Reglamento de Sitios y Zonas Históricas aplica a Manatí y la adopción del Plan Territorial no requiere ninguna modificación a sus disposiciones.

Reglamento de Zonas Susceptibles a Inundaciones: Este reglamento de la Junta de Planificación le es de aplicación a todos los terrenos susceptibles a inundaciones. Hay pocas áreas desarrolladas dentro de las zonas susceptibles a inundaciones. No se propone cambio alguno a esta reglamentación.

Condiciones de los Suelos

Demarcación de los Suelos

La Ley de Municipios Autónomos requiere la clasificación del territorio de una forma diferente a la utilizada por la Junta de Planificación anteriormente. La Ley distingue tres tipos de "suelos": los suelos urbanos, los suelos urbanizables y los suelos rústicos.

Estos "suelos" no son los suelos del agrónomo. En el contexto de la Ley de Municipios Autónomos y la ordenación territorial, las clasificaciones de los suelos son la clasificación del territorio municipal en función del potencial de desarrollo que el Plan Territorial le asigna a cada uno. Ese potencial de desarrollo está también íntimamente ligado al tipo de desarrollo que el Plan anticipa para cada clasificación.

A continuación se presentan las definiciones incluidas en la Ley de Municipios Autónomos para cada tipo de suelo y la ubicación y extensión de cada tipo de suelo en el territorio de Manatí.

Suelo Urbano

Conforme a la Ley de Municipios Autónomos:

"Suelo Urbano, significará una clasificación el terreno en el Plan Territorial y estará constituido por los terrenos que cuenten con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria al desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que estén comprendidas en áreas consolidadas por la edificación."

El suelo urbano del Municipio de Manatí abarca una extensión de 2,298 cuerdas. Estas están ubicadas alrededor del centro tradicional y la Comunidad Boquilla. La Junta de Planificación distribuyó el ámbito de expansión urbana del Municipio de Manatí entre estas dos áreas al adoptar el mapa de expansión urbana en los setenta y así se ha mantenido.

La más grande de estos sectores urbanos, con una extensión de sobre 1,288 cuerdas, estaba ubicada alrededor de centro tradicional. La segunda, más pequeña con cerca de 460 cuerdas, está ubicada en la costa, cerca de la Comunidad Boquillas. En total suman 2,298 cuerdas de terrenos declarados como aptos para desarrollo urbano.

Cuando los ámbitos de expansión urbana fueron adoptados originalmente, incluían tanto terrenos urbanizados como terrenos hacia los cuales se quería encauzar el desarrollo de nuevas urbanizaciones. Hoy en día, habiendo transcurrido varias décadas desde la designación original, el tipo de desarrollo en el ámbito norte y en el ámbito sur es muy diferente. En el ámbito norte, 420 de las 460 cuerdas se encuentran aún vacantes. Si se hace referencia a la ubicación de la infraestructura, según se ilustró en las secciones precedentes, se verá que el potencial de desarrollo de los terrenos incluidos en el ámbito de expansión norte, cerca de la Comunidad Boquillas se ha visto limitado por la ausencia de infraestructura vial, de agua y de alcantarillado.

En el ámbito de expansión urbana cerca del casco, donde existe una gran cantidad y diversidad de infraestructura, la situación es diferente. De las 1,288 cuerdas incluidas, sólo unas 161 cuerdas están vacantes o subutilizadas con usos temporeros. Otras 140 cuerdas son terrenos de mogotes que tampoco están disponibles para desarrollo. La gran mayoría de los terrenos dentro del ámbito, poco más de un 80%, ya están consolidados en un conjunto de urbanizaciones, instituciones, comercios e industrias.

Los terrenos de mogotes, incluidos dentro del ámbito de expansión urbana, son cada vez mejor estudiados. Saltados por el desarrollo debido a los costos más altos de mover el terreno, hoy en día son marco verde del pueblo. Investigaciones recientes revelan que muchos tiene cuevas con petroglifos, especies endémicas y en peligro de extinción.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, a petición de vecinos del área y sus representantes, preparó un "Informe Técnico sobre el Valor Ecológico del Mogote en el Bo. Coto Norte de Manatí". A base de dicho estudio, el Departamento recomendó la clasificación del mogote en el Barrio Coto Norte de Manatí como suelo rústico especialmente protegido. La Junta de Planificación acogió dicha recomendación y también ha recomendado al Municipio tal designación. El ámbito de expansión urbana al que hemos hecho referencia, de 1,300 cuerdas queda reducido por las 12 cuerdas del mogote en Coto Norte.

La escasez de terrenos vacantes dentro de este ámbito, y la consecuente especulación, ha forzado a la Junta de Planificación a autorizar varias

urbanizaciones residenciales fuera del ámbito vigente. Ejemplo de esto son las consultas 86-08-0679-JPU, al oeste del pueblo. Esta consulta para 82 solares de 300 metros cuadrados se autorizó en terrenos zonificados R-0 y localizados fuera del ámbito en la Carretera PR-685. Al este del pueblo, en la Carretera PR-670 se aprobó, más recientemente, la consulta 94-08-0377-JPU-IS, para 641 solares.

El Plan Territorial clasifica la totalidad de los terrenos incluidos dentro del ámbito de expansión urbana como suelo urbano, con excepción de las 12 cuerdas del Mogote Coto Norte, que se sacaron del ámbito urbano y pasan a ser clasificados como suelo rústico especialmente protegido.

Además, el Plan Territorial incluye como suelo urbano los terrenos al este del ámbito de expansión que la Junta de Planificación había incluido en la cuenca de captación de la Laguna Tortuguero. Esta ampliación del suelo urbano tiene una extensión de 550 cuerdas. Se extiende desde los mogotes al sur del Expreso De Diego, hasta la Carretera PR-670. De las 550 cuerdas, unas 100 cuerdas son mogotes con escasas posibilidades de desarrollo. De las otras 450 cuerdas, unas 172 cuerdas se encuentran vacantes. Sobre el 60% de los terrenos clasificados como suelo urbano en esta ampliación del ámbito, por lo tanto, ya está construido.

Este sector se incluye como suelo urbano porque los terrenos ya están prácticamente desarrollados. En estos terrenos se encuentra la DuPont, así como urbanizaciones y comercios. El área está bien servida por la infraestructura. De hecho, aunque los terrenos están dentro del Área de Zonificación Especial de la Laguna

Tortuguero, la mayoría ostenta distritos de carácter urbano.

El suelo urbano del Municipio de Manatí, por lo tanto tendrá la siguiente extensión:

Sector	Suelos Urbanos del Municipio de Manatí		
	Total	Cuerdas Vacante	Mogote
Boquillas	460	420	0
Centro	1,288	160	140
PR-2	550	172	100
Total:	2,298	752	240

Suelo Urbanizable

Conforme a la Ley de Municipios Autónomos:

“Suelo Urbanizable, significará una clasificación del terreno en el Plan Territorial y estará constituido por los terrenos a los que el Plan territorial declare aptos para ser urbanizados a base de la necesidad de terrenos para acomodar el crecimiento del municipio en un periodo de ocho (8) años y cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación del suelo incluye las categorías de suelo urbanizable programado y suelo urbanizable no programado.”

La Ley distingue dos categorías de suelos urbanizables, a saber, los urbanizables programados y los urbanizables no programados. Los urbanizables programados son aquellos que el Plan Territorial ha programado para desarrollo en los próximos cuatro años subsiguientes a la adopción del Plan. Estos terrenos requieren de la preparación de un Plan de Ensanche para especificar en mayor detalle de lo que permite un Plan Territorial las normas que regirán el nuevo desarrollo, tales como la localización de las futuras calles

y la distribución de los tipos e intensidad de usos de cada parcela.

Los suelos urbanizables no programados son aquellos que el Plan identifica como necesarios para acomodar el desarrollo urbano adicional, o “ensanche” de las áreas urbanas entre el quinto y octavo año luego de adoptado el Plan. Estos terrenos no son utilizados en los primeros años pero se incluyen para advertir sobre las intensiones del Plan. Luego de los suelos urbanizables programados, los suelos urbanizables no programados son la segunda prioridad para la instalación de infraestructura y el desarrollo de normas específicas para acomodar incrementos poblacionales.

Para determinar la extensión de los suelos urbanizables se ha utilizado las proyecciones de necesidad de vivienda de la Junta de Planificación y la metodología adoptada por la Junta para traducir esa necesidad de vivienda en una extensión de terreno para las residencias y nuevos usos anticipados.

La Junta de Planificación proyecta una necesidad de vivienda en el Municipio de 2,888 nuevas unidades al 2005⁴³. Conforme a la metodología diseñada por el Negociado de Planes de Usos de Terrenos de la Junta de Planificación, esto se traduce a una necesidad de terrenos para usos residenciales de 866 cuerdas⁴⁴. Esta es la cantidad de terrenos necesarios tanto para acomodar el incremento de viviendas y el aumento en otros tipos de usos, tales como escuelas, instituciones

⁴³ La Junta de Planificación no ha completado la proyección más allá del 2005.

⁴⁴ La metodología asume una densidad de 8 unidades por cuerdas para un total de 361 cuerdas; añade el doble para evitar la especulación y añade un 20% de ese total para otros usos.

religiosas y comercios que se requerirán en los próximos años⁴⁵.

Entre los factores principales para determinar la mejor ubicación de las 866 cuerdas necesarias para acomodar el incremento poblacional esperado en los próximos años están las características ambientales y físicas de los terrenos. Las tendencias observadas en el contexto económico y social, descritos anteriormente, también tienen relevancia a la decisión.

La localización de nuevos desarrollos, por razones obvias, debe evitar terrenos con riesgos ambientales conocidos. Por ejemplo, debe evitarse lugares que sean susceptibles a inundaciones. Esto descarta de consideración el valle del Río Grande de Manatí, que comprende casi todo el cuadrante noroeste del Municipio. También debe evitarse terrenos ambientalmente sensitivos, tales como las áreas de mogotes que circundan el pueblo⁴⁶ o en la mitad sur del Municipio, donde existe una amplia zona de topografía kárstica (mogotes), o el

cuadrante noreste del territorio municipal donde ubica la Reserva Natural de Tortuguero.

Descartando estas áreas, quedan dos posibilidades para ubicar las 866 cuerdas de terrenos urbanizables que se requieren. Una alternativa es designar como suelo urbanizable los terrenos al oeste y sur del ámbito de expansión de la Comunidad de Boquillas. La otra alternativa de localización para los suelos urbanizables programados es el área al sur este del ámbito de expansión urbana del casco, al sur de la Carretera Estatal PR-670.

Si comparamos la distribución de la infraestructura de ambos, resulta obvio que los terrenos cercanos a la Comunidad Boquillas carecen de la infraestructura necesaria para acomodar los nuevos usos.

No hay subestaciones de energía eléctrica de importancia. El sistema de distribución de agua depende de líneas de poca capacidad, que apenas alcanzan las 4" de diámetro. No hay sistemas de alcantarillado, ni existentes ni programados. La capacidad de las carreteras existentes está limitada por los desarrollos residenciales a ambos lados, que harían muy costoso su ensanche. Particularmente en las porciones cerca de la Carretera PR-2, la intensidad de los usos de los terrenos a ambos lados hace muy costosas mejoras a la capacidad. Se requeriría, por lo tanto, grandes inversiones de fondos públicos en suplir infraestructura adicional para hacer viable el desarrollo de los terrenos cercanos a la Comunidad Boquillas para usos urbanos.

Los terrenos al sur de la PR-670, al sur del pueblo, sin embargo, cuentan ya con toda la infraestructura necesaria para permitir su urbanización. La

⁴⁵ El total de terrenos requeridos para acomodar las necesidades de viviendas proyectadas no se reduce por las 333 cuerdas aún vacantes dentro del suelo urbano alrededor del casco debido a que estos terrenos han permanecido vacantes por sobre 20 años, lo cual sugiere que no están en el mercado por razones que trascienden el alcance del Plan. Aunque se reconoce su existencia, no se ha encontrado evidencia de su disponibilidad para usos urbanos, por lo que se mantiene inalterada la proyección resultante siguiendo la metodología de la Junta de Planificación. Tampoco se resta los terrenos urbanos en el ámbito norte, ya que, como hemos ya señalado, carecen por el momento de la infraestructura necesaria.

⁴⁶ Al noroeste del ámbito de expansión urbana principal ubica el Mogote Coto Norte, que ha sido identificado como un hábitat de especies en peligro de extinción.

Carretera PR-149, al extremo oeste, provee un acceso de gran capacidad directamente hacia la Carretera Estatal PR-2 y la Autopista De Diego. La Carretera PR-149 tiene capacidad para 36,000 vehículos pero el tránsito actual es de apenas 12,000 vehículos diarios.

Además de buenos accesos viales, el área al sur del pueblo tiene troncales de agua de 8" un el tanque de distribución de 0.25 MG. El Municipio está construyendo un tanque en el sector Mónaco para 1 millón de galones. Este tanque se suplirá de dos pozos de agua adicionales que el Municipio está conectando al sistema. Véase discusión del sistema de agua potable que precede. Las líneas de energía eléctrica discurren a corta distancia y la troncal de alcantarillado está localizada en la PR-670.

Los terrenos identificados como suelos urbanizables programados pertenecen, en su mayoría, a la Autoridad de Tierras y actualmente se utilizan parcialmente para la siembra de piñas. Parte de los terrenos tiene algunos montículos y mogotes dispersos que no forman una línea continua. Los terrenos están dentro de la Cuenca Hidrográfica de la Laguna Tortuguero, pero fuera de la Reserva Natural.

Estos terrenos se incluyeron dentro del área de planificación especial debido a que dicha área se delimitó a base de la cuenca de captación inmediata de la Laguna Tortuguero. Toda la precipitación que ocurre sobre la Cuenca Hidrográfica de la Tortuguero se percola en el terreno y alimenta el sistema de aguas subterráneas que mantiene las condiciones necesarias para los hábitats que distinguen la Laguna. Cualquier desarrollo de terrenos dentro de esta cuenca requiere unas obras especiales

para manejar la percolación de la escorrentía en el subsuelo. La cantidad de agua que se percola debe mantenerse, evitando reducciones en la cantidad. También se requiere velar la calidad del agua que se percola para evitar la contaminación de los acuíferos, ya que en este tipo de topografía kárstica, la conexión entre el agua superficial y la subterráneas es relativamente directa.

En términos de la calidad de las aguas, uno de los problemas reconocidos en el Plan de Manejo del Gobierno Central para la Laguna Tortuguero es la contaminación por nitratos⁴⁷. Estos provienen de prácticas agrícolas como la siembra de piñas que se lleva a cabo en estos terrenos. Otra amenaza a la calidad de las aguas son los coliformes provenientes de pozos sépticos de las residencias en la cuenca de captación inmediata.

La urbanización de los terrenos al sur de la PR-670, por lo tanto, tiene que asegurar la percolación adecuada de la escorrentía, evitando la pérdida del agua de lluvia a otras cuencas, y la conexión de los nuevos usos al sistema existente y proyectado de alcantarillado. La transferencia del uso agrícola a terrenos fuera del área de planificación especial evitará la continuación de la contaminación por nitratos.

El Plan Territorial, por lo tanto, designa estos terrenos al sur de la PR-670 y de la Acrópolis, como suelos urbanizables por ser los terrenos mejor dotados de infraestructura actualmente y porque la proximidad de viviendas actualmente limita su utilidad para la agricultura. Tienen una extensión de 490 cuerdas. De éstas, el Plan Territorial designa 280 cuerdas con la clasificación

⁴⁷ Véase el Plan de Manejo del Área de Planificación Especial de la Laguna Tortuguero.

de suelo "urbanizable programada" y 210 con la clasificación de suelo "urbanizable no programada".

Cerca de la mitad del suelo urbanizable programado (unas 148.5 cuerdas) no pueden ser utilizadas para nuevos usos urbanos por estar comprometidas con usos existentes. De estas 148.5 cuerdas no utilizadas, unas 83.1 cuerdas ya tienen usos públicos o están en proceso de desarrollarse para usos públicos. Otras 24.2 cuerdas, están ocupadas por varias comunidades hace varios años. Se propone la conservación de 41.2 cuerdas con mogotes de gran altura (al sur de los usos públicos). Dentro de las 280 cuerdas designadas como suelo urbanizable programado (SUP), quedan disponibles para usos de carácter urbano, sólo 131.5 cuerdas para nuevos usos.

La extensión de terrenos clasificados como SUP es menor que la cantidad de terrenos requeridos al utilizar la metodología del Negociado de Usos de Terrenos de la Junta de Planificación. Para suplir esta deficiencia, el Plan Territorial incluye la densificación de los terrenos a lo largo del Corredor de la PR-2 dentro del suelo urbano, así como el eficiente aprovechamiento de los terrenos clasificados como suelo urbanizable programado.

Además, en el diseño final del Ensanche del Pueblo, se pudiera identificar parcelas específicas para proyectos de mayor densidad de forma que se compense el déficit de terrenos para nuevos desarrollos.

Los terrenos clasificados como suelo urbanizable no programado ubican inmediatamente al sur de los terrenos urbanizables programados. Estos terrenos se urbanizarán después del cuarto año de adoptado el Plan

Territorial o cuando el 50% de los terrenos urbanizables programados ya estén en proceso de construcción. Estos terrenos tienen una extensión de 210 cuerdas.

En conclusión, la extensión de los terrenos urbanizables es:

Suelos Urbanizables del Municipio de Manatí

	Clasificación	
	Urbanizable Programado	Urbanizable No Programado
	Cuerdas	Cuerdas
Vacante	131.5	110.1
Mogote	41.2	27.4
Usos Públicos	83.1	-0-
Comunidades	24.2	72.5
<i>Total</i>	<i>280.0</i>	<i>210.0</i>

Esta alternativa fue seleccionada al descartar la extensión del suelo urbanizable no programado al sur de la PR-670 hasta el límite con el Municipio de Vega Baja. Esta alternativa fue discutida en vistas públicas anteriormente. Fue objetada por ocupar terrenos dedicados activamente al cultivo de piñas.

Suelo Rústico

Conforme a la Ley de Municipios Autónomos:

"Suelo rústico, significará una clasificación del terreno en el Plan Territorial y estará constituido por los terrenos que el Plan Territorial considere que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón, entre otros, de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural; de su valor recreativo, actual o potencial; de los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo incluirá las

previsible de ocho (8) años . Esta clasificación del suelo incluirá las categorías de **suelo rústico común** y **suelo rústico especialmente protegido.**"

El resto de los terrenos del Municipio no incluido en las clasificaciones de suelo urbano o suelo urbanizable es el suelo rústico. Abarca una extensión de 27,466.7 cuerdas, o sea el 90% de todos los terrenos municipales.

Dentro del suelo rústico se distinguen dos categorías: el suelo rústico común y el suelo rústico especialmente protegido. El suelo rústico común conforme a su definición en la Ley de Municipios Autónomos, es aquel que no es necesario para atender el crecimiento poblacional en los próximos años pero que tampoco tiene unas características o localización que requiera una protección especial.

Parte del suelo rústico está ya ocupado por poblados dispersos, tales como Pugnado, Montebello, Cortés y Guayaney. Estos poblados se clasifican suelo rústico común. Los terrenos no inundables cercanos a la Comunidad Boquilla, también se clasifican como suelo rústico común. Estos últimos pudieran eventualmente ser necesarios para la ubicación de usos urbanos, más allá del horizonte de tiempo del Plan Territorial en este momento, si se logra la construcción de la infraestructura requerida.

La mayor parte del territorio municipal, 25,292 cuerdas o sea el 84% se clasifica como suelo rústico especialmente protegido. Como hemos señalado anteriormente, Manatí tiene una gran cantidad de recursos naturales que ameritan conservación. Dentro de esta clasificación se incluye la Laguna

Tortugero y su área de planificación especial (con excepción de los terrenos identificados como suelo urbanizable), los mogotes del interior, la planicie inundable del Río Grande de Manatí y La Hacienda La Esperanza, administrada por el Fideicomiso de Conservación.

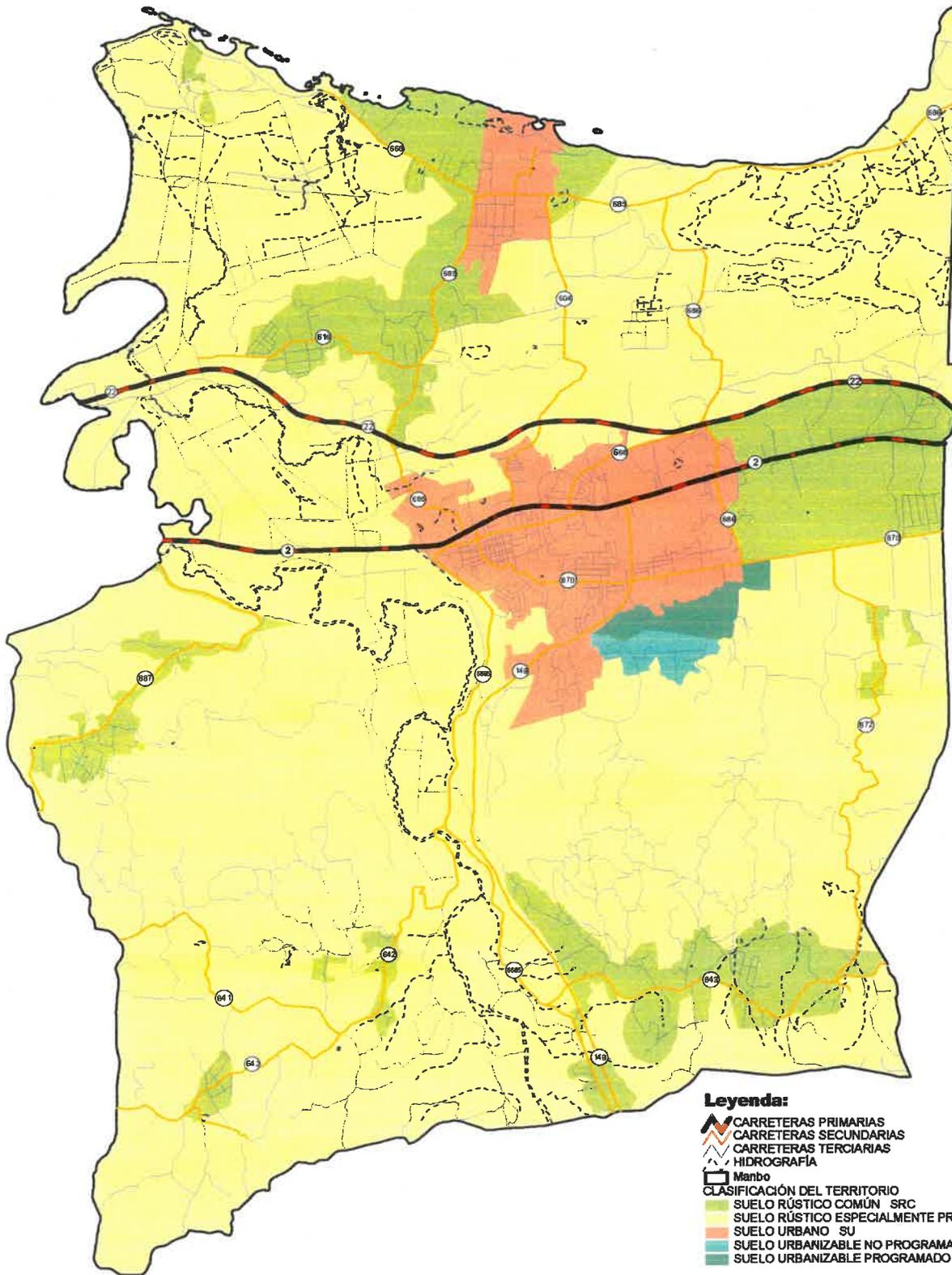
A continuación se resume la distribución porcentual de la extensión de cada tipo de clasificación en el territorio Municipal.

Extensión de las Clasificaciones de los Suelos Municipio de Manatí		
Tipo de Suelo	Área cuerdas	%
Urbano	2,283	7.5%
Urbanizable Programado	280	0.9%
Urbanizable No programado	210	0.7%
Rústico Común	2,075	6.8%
Rústico Especialmente Protegido	25,444	84.0%
Total:	30,292	100%

Fuente: Oficina de Ordenación, Municipio de Manatí

La localización de estos suelos en el territorio municipal se dispone en el mapa a escala de 1:20,000 titulado Plano de Clasificación del Suelo, que forma parte de la Reglamentación del Plan Territorial. El mapa en la próxima página, por las limitaciones de escala, sólo ilustra la localización aproximada de las clasificaciones anteriormente descritas.

CLASIFICACIÓN DE SUELO



Leyenda:

- CARRETERAS PRIMARIAS
- CARRETERAS SECUNDARIAS
- CARRETERAS TERCIARIAS
- HIDROGRAFIA
- Manbo
- CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO**
- SUELO RÚSTICO COMÚN SRC
- SUELO RÚSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO SREP
- SUELO URBANO SU
- SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO SUNP
- SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO SUP

Norte

Plan de Ordenación Territorial de Manati
Municipio de Manati, Puerto Rico

Condición de los Suelos

Corresponde ahora considerar la condición de cada una de las clasificaciones de suelos anteriormente descritas en función de las características del Municipio en la actualidad. En la medida que se documente cambios en estas condiciones o que otras condiciones adquieran importancia, sería necesario revisar los programas y la reglamentación adoptada, siguiendo los procedimientos dispuestos en Ley.

Características del suelo urbano (SU):

El suelo urbano abarca una extensión de 2,283 cuerdas, divididas entre el pueblo y la Comunidad Boquillas, en la costa.

- **Ambiente:** Ambos sectores clasificados Suelo Urbano están ubicados en terrenos relativamente llanos aunque varios mogotes interrumpen el tejido urbano y sirven de hitos o elementos que ayudan a organizar la visión del espacio urbano. Ninguna de las dos áreas ubica en zonas susceptibles a inundaciones⁴⁸. Los mogotes incluidos en esta clasificación de suelo urbano contienen recursos naturales y arqueológicos que se perderían irreparablemente si se afectan por movimientos de terrenos, por ejemplo, para nivelar los terrenos a ser urbanizados.

La mayoría de los pozos de agua potable existentes ubican dentro de la clasificación de suelo urbano. Muchos usos de terrenos que típicamente se ubican en suelos urbanos manejan, almacenan o producen sustancias que pueden percolarse al acuífero en las cercanías de los pozos, constituyendo entonces un riesgo a la calidad de agua extraída de ellos.

- **Socioeconómico:** Se anticipa que el número de residentes se mantenga relativamente estable con un ligero aumento, pero que

aumente significativamente el índice de actividad económica.

El Municipio se propone mantener la importancia del centro tradicional a través del desarrollo de un centro cultural de primer orden con el Teatro Taboas y la restaurada Plaza de Recreo y la Plaza de Mercado, con el estacionamiento bajo techo necesario para propiciar la extensión de las horas de operación del centro de la ciudad.

- **Físico:** La mayor parte de los lugares de empleo ubicados en el Municipio, están localizados dentro del suelo urbano. Estos incluyen las industrias, los usos comerciales, y los usos institucionales (hospitales y demás instalaciones para el cuidado de la salud).

Otras instalaciones de servicios a la comunidad, también están localizados en el suelo urbano, se destacan la escuela superior y la escuela intermedia, la Biblioteca Pública Municipal, oficinas del gobierno central y del gobierno municipal.

La sustitución de los usos residenciales e industriales a lo largo de la Carretera PR-2 por usos comerciales supone la remodelación y el reciclaje del espacio público. Estas intervenciones permitirían acomodar en este sector una parte del aumento poblacional que no cabe en el suelo urbanizable programado.

La infraestructura física tradicional, tales como la energía eléctrica, el agua potable y el alcantarillado, tiene capacidad para atender los desarrollos existentes, así como desarrollos adicionales.

Luego de la apertura del Expreso De Diego, que discurre al norte del suelo urbano, la Carretera PR-2 y la Carretera PR-149 gozan de una capacidad adecuada para atender los flujos de tránsito existente.

Características del suelo urbanizable: El suelo urbanizable abarca una extensión de 490 cuerdas. Se ha ubicado al sur del pueblo, para aprovechar la infraestructura allí a la vez que se

⁴⁸ Sólo una comunidad en el Pueblo, localizada a lo largo de la antigua carretera a Ciales tiene problema con inundaciones.

refuerza la importancia del casco del Pueblo.

- **Ambiental:** La topografía de estos terrenos es llana, excepto donde se interrumpe la planicie por unos mogotes de cierta altura. En los terrenos no tienen problemas de inundaciones. No existen quebradas o cuerpos de agua que sirvan como desagües naturales por lo que es de presumir que existan los sumideros típicos de las áreas kársticas. La presencia de mogotes y la posibilidad de sumideros requiere una cuidadosa planificación y diseño de las obras de urbanización y el emplazamiento urbano propuesto.
- **Socioeconómico:** Actualmente existen comunidades en este sector designado como suelo urbanizable programado. Esto tiene implicaciones sobre el diseño del ensanche del pueblo hacia estos terrenos, ya que no se puede aislar las comunidades existentes con el trazado vial de los nuevos desarrollos. No existen fuentes de empleo significativas en estos suelos pero el nuevo ensanche contendrá espacios para actividades comerciales y de servicios apropiadas a los nuevos desarrollos residenciales propuestos.
- **Físico:** La infraestructura del sector es adecuada a los nuevos usos propuestos, pero de ser necesario obras extramuros especiales, estas serían coordinadas con la agencia del Gobierno Central correspondiente. El nuevo sector deberá contar con todos los servicios urbanos adecuados para su buen funcionamiento, tales como parques, escuelas, comercios y demás.

Características del suelo rústico común (SRC): El suelo rústico común está localizado próximo a la Comunidad de Boquilla e incluye, además, las comunidades existentes en los barrios.

- **Ambiental:** El problema principal de estas comunidades, desde el punto de vista ambiental es la falta de alcantarillado sanitario. Esta falta está en proceso de ser

subsana con varios proyectos de gran importancia para la protección del acuífero.

- **Socioeconómico:** La distancia entre estas comunidades y el centro del pueblo es una de las ventajas de su localización.
- **Físico:** En algunos casos, la falta de agua potable ocasiona problemas a los vecinos, por lo cual el Municipio está en proceso de construir un nuevo sistema de abasto de agua que complementará el sistema del Gobierno Central.

Características del suelo rústico especialmente protegido (SREP): La mayor parte del municipio, el 81% del Municipio, será conservada en su estado natural.

- **Ambiental:** La presencia de recursos naturales de importancia a nivel municipal, regional e incluso a nivel de todo Puerto Rico obliga a conservar gran parte del territorio municipal libre del proceso de urbanización ya que la presente generación es custodia del ambiente para otras generaciones.
- **Socioeconómico:** Tradicionalmente la agricultura ha sido una fuente importante de la riqueza del Municipio. La creación del Departamento de Agricultura del Municipio de Manatí ha contribuido a facilitar la gestión de los agricultores, facilitando el asesoramiento y la provisión de maquinaria especializadas para apoyar la gestión de los agricultores.
- **Físico:** Las prácticas de la agricultura moderna requieren un sistema de electricidad y de comunicaciones de primer orden.

Las Políticas Públicas

Principios Básicos de las Políticas Públicas

Las políticas públicas siguen una estructura que va de lo general a lo particular, estableciendo el enfoque fundamental del gobierno en determinados asuntos. Una política pública consiste de⁴⁹:

1. Declaración de principios básicos: Estos sintetizan el enfoque o los enfoques predominantes; por lo tanto establecen con precisión la posición del gobierno
2. Meta: Refleja la condición aspirada
3. Objetivo: Se refiere al fin o propósito que se persigue
4. Estrategia: Se refiere a un curso de acción
5. Criterio: Se refiere a elementos de juicio para definir si aplica o no las estrategias
6. Norma: Son las reglas que establecen lo que ese puede o no se puede hacer en determinadas circunstancias. Con frecuencia, éstas incluyen unos estándares que indican los niveles hasta que se permite llegar en la aplicación de la regla.

Los principios básicos del Plan Territorial establecen la posición de gobierno sobre cuatro asuntos fundamentales al ordenamiento territorial. Estos asuntos son: las comunidades residenciales, las actividades económicas, la infraestructura, y el ambiente.

⁴⁹ Aunque diferentes agencias y entidades utilizan diversos esquemas y nomenclatura, el Plan Territorial de Manatí adopta la utilizada por la Junta de Planificación ya que el Plan Territorial es también adoptado por dicha agencia.

Comunidades agradables

El Municipio de Manatí se compromete a continuar los servicios y las inversiones en comunidades agradables y eficientes para residir, recrearse y estudiar. Se reconoce que los problemas y características de cada comunidad son diferentes, pero se reconoce además, que dentro de sus particulares circunstancias, todas las comunidades tienen necesidades especiales.

Economía diversificada

El desarrollo económico sostenido y sostenible del Municipio se presenta también como un principio básico del Plan Territorial. El Municipio de Manatí entiende que tiene una obligación de continuar propiciando el desarrollo de oportunidades de empleo para sus residentes. Las fuentes de empleo existentes, de industrias, servicios y comercio deberán ampliarse para incluir otras oportunidades económicas tales como el turismo.

Infraestructura eficiente

La capacidad de la infraestructura condiciona en gran medida el potencial de desarrollo de cada parcela de terreno. No obstante lo anterior, la localización de cada parcela es también un importante determinante de su potencial. El Municipio de Manatí adopta como

Metas y Objetivos de las Políticas Públicas

Suelo Urbano

Los terrenos ya desarrollados en el Municipio constituyen uno de sus recursos para apoyar un desarrollo sostenido y sostenible. A continuación se presenta las políticas públicas propuestas para este tipo de suelo, organizadas en torno a los cuatro principios básicos identificados:

Comunidades Agradables

Meta:

RECONOCIENDO LA IMPORTANCIA DEL CENTRO TRADICIONAL DE MANATÍ COMO CENTRO DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y CÍVICAS DEL MUNICIPIO, DESARROLLAR OTRAS COMUNIDADES COMO COMPLEMENTO AL CENTRO TRADICIONAL, FORTALECIENDO ASÍ EL APROVECHAMIENTO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y PROMOVRIENDO MAYOR DIVERSIDAD EN LAS ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN PARA LOS USOS FUTUROS

Objetivo:

1.00 Identificar los polos de desarrollo existentes y potenciales del Municipio a base de la diversidad de los usos y la capacidad de la infraestructura existente.

2.00 Propiciar la consolidación de estos polos de desarrollo antes de desarrollar otros terrenos.

3.00 Dar prioridad al fortalecimiento de las instalaciones comunales dentro de estos polos de desarrollo.

4.00 Mejorar prioritariamente las carreteras que comunican estos polos de desarrollo con el centro tradicional.

5.00 Reconocer la importancia de facilitar la accesibilidad de los ofrecimientos de servicios del centro tradicional, apoyando la transportación pública y privada hacia el centro tradicional

Meta:

PROPICIAR UN USO JUICIOSO Y UN APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DEL TERRITORIO MUNICIPAL PARA ASEGURAR EL BIENESTAR DE LAS GENERACIONES ACTUALES Y FUTURAS, PROMOVRIENDO UN PROCESO DE DESARROLLO ORDENADO, RACIONAL E INTEGRAL QUE ORGANICE EL SUELO URBANO.

Objetivos:

6.00 Propiciar el establecimiento de nuevos usos de carácter regional en los terrenos próximos a las vías de importancia regional, a menos que sean usos que aprovechen recursos naturales.

7.00 Evitar la terciarización del centro tradicional para propiciar la conservación de sus estructuras históricas.

8.00 Intensificar el uso de los terrenos

8.01 Promoviendo la construcción de viviendas en densidades altas en lugares céntricos, fuera de la zona histórica

8.02 Identificar los lugares céntricos a base de su accesibilidad al centro del pueblo y a los accesos de carácter regional.

8.03 Armonizar la densidad de nuevos proyectos con las condiciones de la infraestructura del sector y las características del terreno

Meta:

MEJORAR EL DISEÑO DE LAS COMUNIDADES, PUEBLOS Y CIUDADES Y DE SUS DISTINTOS COMPONENTES: CENTROS URBANOS TRADICIONALES, COMERCIOS, INSTITUCIONES Y RESIDENCIAS, DE MANERA QUE FACILITEN LA MEJORÍA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES Y SEAN LUGARES ATRACTIVOS PARA RESIDIR, TRABAJAR Y PARA LA CONVIVENCIA SOCIAL.

Objetivos:

9.00 Promover la salud y el bienestar general de la ciudadanía manteniendo en la periferia de los pueblos y ciudades, y en los lugares de parques urbanos, un ambiente natural en armonía con el desarrollo urbano

10.00 Aprovechar en el diseño urbano los recursos naturales, sitios de interés turístico y los lugares de valor histórico-arquitectónico y cultural.

11.00 Promover la preparación de los estudios conducentes a la adopción de zonas históricas y la designación de sitios históricos de importancia para el municipio, la región y el país, y la preparación de una reglamentación especial que sustituya la zonificación general.

12.00 Fomentar la diversificación selectiva de usos en las áreas urbanas, velando por la compatibilidad de nuevos usos con los existentes.

13.00 Propiciar el redesarrollo y mejoramiento de las áreas comerciales establecidas mediante la preparación de planes para distritos de mejoramiento comercial, y el fomento de la reparcelación como mecanismo para lograr de facilidades de beneficio común.

14.00 Evitar la pérdida de la homogeneidad residencial de los vecindarios establecidos.

15.00 Promover el desarrollo de vecindarios y comunidades funcionales, eficientes, agradables y seguros, teniendo como criterios normativos:

15.01 Canalizar las iniciativas ciudadanas, individuales o como parte de una Asociación de Residentes, hacia los gobiernos municipales, sin menoscabar la posibilidad de apoyo del gobierno central.

15.02 Apoyar la implantación de distritos de mejoramiento residencial mediante la provisión de información y apoyo técnico

15.03 Asegurar que en la implantación de medidas de control de acceso, no se perjudique el bienestar general de otros vecindarios y grupos

Economía Diversificada

Meta:

Fortalecer la importancia de Manatí como centro subregional

Objetivos:

16.00 Evitar la terciarización de los centros tradicionales de los pueblos, promoviendo el desarrollo de viviendas, a la vez que se mantiene la vitalidad comercial y la oferta de servicios a la comunidad municipal, desarrollando un

buen sistema de dirección de tránsito, estacionamientos, paseos peatonales, el soterrado de la cablería y la armonización de todos los elementos de amueblamiento urbano

17.00 Propiciar el desarrollo de centros comerciales que incorporen otros usos tales como recreación, servicios, oficinas y viviendas en proporciones razonables para diversificar la demanda por capacidad en las vías y mejorar la utilización de los estacionamientos

18.00 Incentivar el establecimiento de parques industriales urbanos para industrias livianas intensivas en empleo

19.00 Identificar y mantener un registro de los lugares disponibles para usos comerciales y de servicios

20.00 Proveer incentivos para la consolidación de solares fuera del centro histórico para el desarrollo de nuevos proyectos

Infraestructura Eficiente

Meta:

Completar y rehabilitar la infraestructura social y física

Objetivos:

21.00 Requerir que los nuevos proyectos comerciales y de servicios se ubiquen en terrenos bien servidos por la transportación colectiva y la infraestructura en general

22.00 Propiciar la construcción de vías adecuadas a la intensidad del tránsito hacia las comunidades más importantes del Municipio hasta su centro tradicional

23.00 Proveer espacios de estacionamiento adecuados a las necesidades de los usos urbanos existentes y proyectados.

Ambiente Cuidado

Meta

Desarrollar espacios públicos dignos de la Atenas de Puerto Rico

Objetivos:

24.00 Promover el ornato y la reforestación de los espacios públicos de mayor importancia en la ciudad, en especial los relacionados con el sistema vial, eliminando los rótulos ilegales, soterrando la cablería y manteniendo las áreas de siembra.

24.01 Promover la preparación de diseños ordenados de amueblamiento urbano en las principales vías comerciales de las metrópolis y en los centros tradicionales de los pueblos y ciudades, sustituyendo luminarias y señales de tránsito genéricas y obsoletas

24.02 Planificar, conservar y promover la siembra de árboles en la zona urbana.

24.03 Estimular las siembras planificadas en el vial urbano, los parques y otros espacios públicos de la ciudad.

25.00 Conservar el patrimonio que representa la zona histórica, mediante la preparación de una reglamentación especial para la consideración de los permisos en dicha zona.

26.00 Propiciar la utilización de las instalaciones deportivas para usos culturales complementarios.

27.00 Promover el desarrollo de programas de educación y readiestramiento de adultos.

Suelo Urbanizable

El suelo urbanizable es aquel que se ha identificado para propósitos de acomodar el desarrollo de actividades y usos adicionales a los existentes

Comunidades AgradablesMeta:

Diseñar y organizar los usos de los terrenos a ser urbanizados en los próximos cuatro años.

Objetivo:

28.00 Designar anticipadamente los lugares hacia los que posible y deseable en los próximos cuatro años el desarrollo de nuevos proyectos residenciales y no residenciales

29.00 Identificar los terrenos a base de los siguientes criterios:

- Que estén próximos a comunidades existentes
- Que cuenten o se les pueda proveer con facilidad de infraestructura adecuada

30.00 Propiciar la reparcelación de los terrenos conforme a las necesidades de el Plan de Ensanche correspondiente

Economía DiversificadaMeta:

Propiciar una actividad comercial propia de su área de mercado

Objetivo:

31.00 Propiciar la reserva de los terrenos más apropiados para usos comerciales vecinales que eviten la conversión de

estructuras residenciales para usos comerciales

32.00 Proveer un balance apropiado de nuevos usos de forma que se aumente la provisión de empleos en la zona.

Infraestructura EficienteMeta:

Completar los sistemas fundamentales a una vida urbana de gran calidad para el conjunto de proyectos

Objetivo:

33.00 Incluir en los diseños de las nuevas comunidades las instalaciones comunales necesarias para apoyar el desarrollo social y económico de la familia, a una escala apropiada a su tamaño.

34.00 Aprovechar a un máximo la infraestructura existente

35.00 Proveer aquella infraestructura especializada necesaria para asegurar el menor efecto posible sobre el ambiente.

Ambiente CuidadoMeta:

Desarrollar espacios públicos de gran calidad donde se propicie los intercambios sociales

Objetivos:

36.00 Propiciar la siembra de árboles en los espacios públicos de una forma ordenada

37.00 Diseñar las nuevas áreas urbanas en función de una jerarquía de espacios públicos

Suelo Rústico

El suelo rústico, o área rural, es los terrenos que no se requiere desarrollar en los próximos ocho años por motivo del crecimiento poblacional o por contener recursos naturales de importancia que se quiere conservar.

Comunidades Agradables

Meta:

PROPICIAR LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL SUELO RÚSTICO NO URBANIZADAS, YA QUE EN ELLAS EXISTEN RECURSOS NATURALES IMPORTANTES O PARA PROTEGERLOS DE LA URBANIZACIÓN PREMATURA QUE AUMENTA LOS COSTOS DE LA INFRAESTRUCTURA Y DIFICULTA SU EVENTUAL USO PARA ACTIVIDADES DE CARÁCTER URBANO.

Objetivos:

38.00 Fomentar el desarrollo de actividades turísticas, agrícolas y de carácter rural que se integren al ambiente natural existente.

39.00 Controlar los accesos a las nuevas vías expresos, evitando salidas alejadas de ciudades establecidas.

Economía Diversificada

Meta:

RETENER HASTA DONDE SEA POSIBLE EN USO AGRÍCOLA LOS TERRENOS AGRÍCOLAS APTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE COSECHAS Y PRODUCTOS ANIMALES, PROTEGIÉNDOLOS DE LAS PRÁCTICAS Y ACTIVIDADES QUE MERMAN INNECESARIAMENTE EL POTENCIAL DE DESARROLLO DE LA AGRICULTURA

40.00 Hacer énfasis en la preservación para fines agrícolas de los terrenos mas productivos, según los siguientes criterios:

- Retener exclusivamente para usos agrícolas los terrenos de alta productividad agrícola. Destinar estos terrenos a otros usos, sólo cuando se demuestre que no existen otros terrenos alternos para la ubicación de una actividad no-agrícola que es apremiante y de importancia para el desarrollo del municipio

- Utilizar como base el estudio de suelos de Puerto Rico realizado por el Servicio Federal de Conservación de Suelos y designar como de mayor productividad todos los terrenos cuyos suelos estén comprendidos en las categorías del I al IV de dicho estudio.

Promover la utilización de los terrenos de alta productividad agrícola para esos fines exclusivamente.

41.00 Detener la lotificación indiscriminada de los terrenos agrícolas en parcelas o fincas pequeñas a los fines de preservar las fincas en unidades de tamaño adecuado para que su operación agrícola sea económicamente viable, utilizando los siguientes criterios normativos:

- Determinar la deseabilidad de una lotificación propuesta evaluando y dando máxima ponderación a los

usos contemplados para las parcelas o fincas a crearse.

- Fomentar la integración de nuevas lotificaciones a núcleos residenciales existentes a los fines de desincentivar la creación de nuevos núcleos poblacionales que incrementen los costos de la infraestructura y servicios públicos.
- Estimular que las parcelas a formarse para actividades no-agrícolas sean lo mas pequeñas posible, según el uso propuesto y las condiciones del terreno, y disponibilidad de facilidades.
- Al lotificar terrenos para fines no-agrícolas, deberá utilizarse como criterios primordial, que los terrenos a retirarse de uso agrícola serán los que tengan el menor impacto sobre el nivel de producción de la finca.
- Desestimular la practica de perdida por vía de lotificación de una finca que constituya una unidad de producción agrícola viable, para evitar la perdida de la misma.

42.00 Fomentar la ubicación de actividades complementarias a los usos agrícolas en terrenos menos productivos o aledaños de la finca de manera que se afecte en un mínimo su nivel de producción agrícola.

Infraestructura Eficiente

Meta:

Desarrollar las instalaciones comunes apropiadas para fortalecer la agricultura

Objetivos:

43.00 Lograr que más terrenos sean utilizados para usos agrícolas

44.00 Prestar aquellos servicios de equipos que sean necesarios para aumentar la productividad de las fincas agrícolas.

45.00 Establecer los paseos e instalaciones necesarias para ganar un acceso controlado a los recursos naturales de importancia.

Ambiente Cuidado

Meta:

Conservar los recursos naturales y culturales de importancia

Objetivos:

46.00 Identificar los terrenos de mayor importancia para la agricultura y propiciar su conservación

47.00 Establecer un reglamentación que ofrezca garantías del derecho a mantener una operación agrícola

48.00 Establecer un proceso para que los terrenos más importantes ecológicamente pasen a ser terrenos públicos

Parte 2:

Programa de Actuación

principio básico que la infraestructura más eficiente es aquella que reconoce tanto el uso existente como el uso potencial de las parcelas de terrenos. Se entiende por infraestructura, no sólo la infraestructura tradicional de agua, alcantarillados, electricidad y carreteras. También se entiende que la nueva infraestructura o sea las instalaciones sociales (o dotaciones conforme a la Ley de Municipios Autónomos), son de principal importancia para habilitar el Manatí que queremos en un futuro.

Ambiente Cuidado

Uno de los principios básicos orienta el Plan de Ordenación es la conservación y desarrollo de los recursos ambientales y culturales que se encuentran en el Municipio. Estos pertenecen en cierto sentido, no sólo al Municipio si no a todo el pueblo de Puerto Rico. Por esta razón, es necesario que todo el Plan tenga como principio básico su conservación y desarrollo.

Introducción

Los problemas y oportunidades descritos en la primera parte de este Plan Territorial del Municipio de Manatí (el Memorial) requieren una serie de obras y programas específicos mediante los cuales se hace posible el logro de los objetivos del Municipio para el futuro de Manatí. No basta con la formulación de unas políticas públicas que dispongan la situación que se interesa lograr en el futuro. Es necesario identificar, además, las obras requeridas para hacer posible ese futuro.

El Programa de Actuación tiene como objetivo dar a conocer las obras que el Gobierno Municipal y el Gobierno Central llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio Municipal. El Programa se organiza en torno a cinco asuntos:

1. el Programa de Proyectos Generales,
2. el Programa de Ensanche,
3. el Programa de Suelo Rústico,
4. el Programa de Vivienda de Interés Social y
5. el Programa de Inversiones Certificadas.

El primer Programa, de los Proyectos Generales, incluye las inversiones más sobresalientes en infraestructura social y física, así como proyectos de planificación y urbanismo adicionales para particularizar las

recomendaciones del Plan Territorial en algunos sectores específicos. Estos sectores han sido seleccionados como lugares claves en el territorio municipal para organizar las actividades existentes y propuestas.

El Programa de Ensanche describe el desarrollo de los suelos urbanizables programados y las obras de infraestructura necesarias para hacer posible su desarrollo.

El Programa del Suelo Rústico identifica los programas y proyectos municipales que tienen como objetivo la conservación y el desarrollo sostenible del suelo rústico.

El Programa de Vivienda de Interés Social presenta un resumen de la información, los programas y los proyectos que el Municipio ha adoptado para promover la vivienda de interés social en Manatí.

El Programa de Inversiones Certificadas incluye las obras programadas por las agencias del Gobierno Central para el Municipio en los próximos años, según la información que han provisto dichas agencias. Incluye también la certificación municipal de las obras municipales correspondientes.

Programa de Proyectos Generales

El Municipio de Manatí está implantando o ha programado una extensa variedad de proyectos de obras públicas y de programas de desarrollo económico y social. Aquellos ubicados en el Suelo Urbano, se incluyen en esta sección, los ubicados en el Suelo

Urbanizable Programado se describen en el próximo programa de actuación: el Programa de Ensanche. Aquellos que ubican en el Suelo Rústico, se describen en la sección del Programa de Suelo Rústico.

Proyectos de Inversión en Suelo Urbano

Nombre Localización	Fuente de Fondos	Tareas	Costos	Programación
1. Plaza de Mercado PR-2 Barrio Pueblo	Estatal \$750,000	Adquisición	\$0	julio 2000 a febrero 2001
		Diseño	\$0	
		Construcción	\$750,000	
		Total	\$750,000	
2. Restauración Teatros Taboas Betances esquina Quifonez Barrio Pueblo	Local	Adquisición	\$750,000	octubre 1999 a agosto 2001
		Diseño	\$210,000	
		Construcción	\$3,300,000	
		Total	\$4,260,000	
3. Museo de Historia PR-669 Barrio Pueblo	Federal	Adquisición	\$0	enero 2001 a diciembre 2001
		Diseño	\$250,000	
		Construcción	\$3,250,000	
		Total	\$3,500,000	
4. Nueva Escuela en San José Sector San José Barrio Puelo	Estatal	Adquisición	\$100,000	noviembre 1999 a abril 2001
		Diseño	\$75,000	
		Construcción	\$1,000,000	
		Total	\$1,175,000	

Fuente: Oficina de Programas Federales, Municipio de Manatí

Estos proyectos implantan los principios básicos enunciados, según se identifica a continuación:

Nombre <i>Localización</i>	DC	DE	DI	AC
1. Estacionamiento Soterrado "La Candelaria" <i>Barrio Pueblo</i>	●	●	●	●
2. Planos del Centro de Bellas Artes <i>Barrio Pueblo</i>	●	●	●	●
3. Plaza de Mercado <i>PR-2 Barrio Pueblo</i>	●	●	●	
4. Calle "La California" <i>PR-6685 Barrio Pueblo</i>	●		●	
5. Cuartel General Policía Municipal <i>PR-2 Barrio Pueblo</i>	●		●	
6. Terminal de Minibus <i>Calle Patriota Pozo #5 Barrio Pueblo</i>		●	●	
7. Hogar de Envejecientes <i>PR-670 Barrio Coto Norte</i>	●		●	
8. Adquisición de Trolleys <i>Municipio de Manatí</i>	●	●	●	●
9. Restauración del Cementerio Histórico <i>PR-685 Barrio Tierras Nuevas Salientes</i>				●
10. Restauración Teatros Taboas <i>Betances esquina Quiñonez Barrio Pueblo</i>	●	●	●	●
11. Museo de Historia <i>PR-669 Barrio Pueblo</i>			●	●
12. Nueva Escuela en San José <i>Sector San José Barrio Pueblo</i>	●		●	●

DC = Desarrollo Comunitario

DE = Desarrollo Económico

DI = Desarrollo Infraestructural

AC = Desarrollo y Conservación Ambiental y Cultural

preparará un **Plan Centro Urbano Tradicional** (o "City Plan") en el cual se establecerán los detalles de la política pública para el redesarrollo y rehabilitación de la Zona Histórica.

En síntesis el estudio contará con los siguientes elementos:

- Delimitación del Area de Estudio
- Inventario de la Condición del Espacio Público y del Espacio Parcelado
- Políticas Públicas para uniformar la intervención en el Casco Urbano
- Proyectos Específicos: por agencia y por espacio

El Municipio de Manatí se propone contratar un equipo especializado para desarrollar dicha reglamentación especial.

Itinerario, propuesta financiera y económica:

Para la adopción de un Plan de Area, se requiere la celebración de tres vistas públicas – una al iniciar el proceso, otra cuando ya estén adelantados los trabajos y otra previo a su adopción final. La programación de cada una de estas vistas dependerá de múltiples factores por lo que no se establece unas fechas específicas, al igual que los costos de desarrollar el Plan.

Para uniformar las diversas intervenciones propuestas, el Municipio

Programa de Ensanche

El "Ensanche" es el término que utiliza la Ley de Municipios Autónomos para describir el diseño de la expansión o "ensanche" del pueblo. Para Manatí, se ha identificado los terrenos sur de la Carretera PR-670 como el lugar más apropiado para la expansión del pueblo.

En estos terrenos se desarrollará por etapas un nuevo vecindario urbano para con 1,000 nuevas unidades de vivienda y cerca de 300,000 pies cuadrados de área comercial y de

servicios, además de los usos institucionales y recreativos necesarios para los nuevos proyectos residenciales.

Mientras se prepara el Plan de Ensanche, sin embargo, se ha programado una serie de proyectos para atender las necesidades y oportunidades que ofrecen las actividades existentes en el sector, según se describe a continuación:

Proyectos de Inversión en Suelo Urbanizable

Nombre Localización	Fuente de Fondos	Tareas	Costos	Programación
1. Construcción del Coliseo Municipal PR- 670 Barrio Coto Sur	Préstamo 108	Adquisición	\$0	octubre 1998 a enero 2001
	\$4.2 millones	Diseño	\$380,000	
	Estatad	Construcción	\$8,000,000	
	\$4.0 millones	Total	\$8,380,000	
2. Techar Cancha de Baloncesto PR-672 Sector Palo Alto Barrio Coto Sur	CDBG97	Adquisición	\$0	julio 1998 a febrero 2001
	\$350,000	Diseño	\$0	
	Local	Construcción	\$395,000	
	\$45,000	Total	\$395,000	

Fuente: Oficina de Programas Federales, Municipio de Manatí

Estos proyectos implantan los principios básicos según se presenta a continuación:

Nombre Localización	DC	DE	DI	AC
1. Construcción del Coliseo Municipal PR- 670 Barrio Coto Sur	●	●	●	
2. Techar Cancha de Baloncesto PR-672 Sector Palo Alto Barrio Coto Sur	●		●	

DC = Desarrollo Comunitario
DE = Desarrollo Económico
DI = Desarrollo Infraestructural
AC = Desarrollo y Conservación Ambiental y Cultural

Metas y Objetivos sociales, económicos y físicos para el Nuevo Ensanche.

Las metas u objetivos específicos al Programa en Ensanche son:

Meta: Atraer nueva población hacia las cercanías del Casco Urbano Histórico

Objetivo: Procesar las aprobaciones necesarias en los lugares seleccionados para facilitar la inversión por el sector privado.

Objetivo: Proveer una alternativa de ambiente urbano basado en los principios del Nuevo Urbanismo.

Meta: Aprovechar la existencia de infraestructura en el sector, evitando la extensión de esta a otros lugares.

Objetivo: Mejorar o completar las obras necesarias para mantener un buen servicio de la misma.

Objetivo: Establecer un programa para el desarrollo de las obras de urbanización con antelación para fomentar el atractivo de los pequeños desarrolladores en proyectos en el área.

Meta: Conservar a un máximo los mogotes de gran altura en el sector.

Objetivo: Identificar, en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales la delimitación de los mogotes y su área de protección.

Objetivo: Desarrollar detalles de diseño urbano que permitan la conservación de los mogotes.

Análisis de las necesidades del Ensanche para los usos propuestos

Para tener la mejor información sobre este aspecto, se solicitó el asesoramiento del Centro de Trámite Acelerado de la Junta de Planificación. La información

provista por las agencias fue la siguiente⁵⁰:

Departamento de Transportación y Obras Públicas: En síntesis, informan, que se debe coordinar con el Área de Planificación la propuesta ya que está en proceso de preparar una revisión del Plan de Transportación para Manatí y los municipios cercanos.

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados: Informan que habrá capacidad en el sistema de agua potable pero que oportunamente se requerirán mejoras al sistema.

Autoridad de Energía Eléctrica: Informan que tienen la capacidad para servir el proyecto. Solicitan, además, que se coordine las etapas posteriores con dicha autoridad.

Departamento de Recursos Naturales: Solicitan tiempo adicional para comentar.

Los usos, niveles de intensidad, y características de las estructuras y el espacio público

El Plan Territorial designa unas 280 cuerdas de terrenos como suelos urbanizables programados. De estas 280 cuerdas, sin embargo, sólo se pueden utilizar unas 131.5 cuerdas para acomodar las nuevas viviendas ya hay unas 148.5 cuerdas con usos existentes a ser conservados. Entre los usos existentes están los siguientes: usos públicos – 83.1; comunidades residenciales – 24.2; mogotes de gran tamaño – 41.2. Quedan disponibles para nuevos usos unas 131.5 cuerdas. La razón por la cual se incluyen los otros terrenos como parte del suelo

⁵⁰ Se incluye copia de las mismas en el apéndice.

urbanizable programado (SUP) es para que, al preparar el Plan de Ensanche, no se pierda de perspectiva el contexto existente en el que se propone el Ensanche. La calificación o zonificación de los terrenos incluidos en el Ensanche podrá ser revisada como parte de la preparación del Plan de Ensanche.

Por la existencia de usos cívicos de gran tamaño e intensidad al norte de las 280 cuerdas de los terrenos clasificados SUP, así como la presencia de usos residenciales al sureste y suroeste de los terrenos para el ensanche, se propone incluir en el ensanche tanto usos residenciales como usos comerciales e institucionales.

Específicamente se propone la construcción de 1,000 unidades básicas de vivienda, distribuidas en proyectos de varias densidades, así como 300,000 pies cuadrados de usos comerciales e institucionales tales como oficinas profesionales o de servicios.

La mayor intensidad de estos usos se propone que ocurra en el núcleo principal tradicional – allí se propone un boulevard con estructuras de cuatro pisos a ambos lados, con comercios en las primeras plantas y oficinas y apartamentos en las plantas superiores⁵¹. Este Centro concentrará todos los usos comerciales, de entretenimiento y la mayor parte de los otros usos. En el resto del Ensanche los usos serán residenciales, recreativos y educativos.

La intensidad mayor de los usos será en este Centro del Ensanche. Las estructuras alcanzarán las cuatro plantas y los estacionamientos serán multipisos.

⁵¹ Las unidades residenciales o las oficinas tendrán acceso al estacionamiento de forma separada de las unidades comerciales, para facilitar la seguridad de los usuarios de estos usos.

En el resto del Ensanche, se distribuirán los proyectos residenciales en unidades o módulos de tamaños atractivos, a diversas densidades medias. Los espacios abiertos necesarios para la recreación vecinal de los residentes estará asociada a cada unidad vecinal o proyecto. Los terrenos necesarios para la escuela elemental se separarán en un lugar convenientemente situado a los diferentes proyectos residenciales.

La intención del Municipio es que el Plan de Ensanche reconozca y adopte los principios de diseño urbano conocidos como “Neo-tradicionales”, a saber:

- *Mezcla de usos:* El Municipio promoverá que en los lugares donde se provea usos comerciales estos se combinen con uso residenciales.
- *Densidades medias:* La intención de desarrollar las densidades medias es la conservación del ambiente, así como la promoción de un ambiente peatonal comunitario que sólo se logra luego de alcanzar ciertas densidades, de lo contrario, el vehículo predominaría sobre el peatón.
- *Ambiente peatonal:* El diseño neo-tradicional se caracteriza por el énfasis en la habilitación del espacio público para el peatón (en contraposición al vehículo). Los garajes de estacionamiento se prefieren sobre los estacionamientos al descubierto, las aceras deberán tener árboles de sombra, las vistas y los edificios que los culminan estimulan y complementan el recorrido peatonal.
- *Transportación pública:* Por las densidades medias a las cuales los vecindarios neo-tradicionales se construyen, es sencillo diseñar y

operar los sistemas de transportación pública tales como los trolleys, carros públicos y demás.

- *Usos compatibles:* Para promover la compatibilidad de los usos comerciales y de servicios con los usos residenciales que predominarán en el Ensanche, será necesario escoger cuidadosamente los usos que serán permitidos, incluso prohibiendo algunos que pudieran ser foco de situaciones.

Como parte del Plan de Ensanche se incluirá un programa de diseño del espacio público que tome en consideración las *Manual de Mobiliario Urbano* y el *Reglamento de Ordenación de la Infraestructura en el Espacio Público* (Reglamento de Planificación Núm. 22). Estos documentos en conjunto, disponen las normas que habrán de observarse en la selección del mobiliario urbano y su distribución en el espacio público.

Espacio público se define para propósitos de dichos reglamentos como: “el área pública, no construida, que ordena y comunica los distintos usos privados y públicos del territorio. El espacio público incluye las vías, las plazas y parques. Las vías constituyen el grueso del espacio público. Son el elemento conector de las distintas actividades del territorio, permitiendo la circulación de vehículos y peatones, y proveyendo la red para la distribución de los servicios de infraestructura.”

Programa del Suelo Rústico

Obra Programada:

En el suelo rústico común ubican actualmente muchas comunidades fundadas hace varias décadas como "comunidades rurales" hoy en día el estilo de vida de sus residentes puede considerarse "urbano", por el tipo de empleos los residentes, su escolaridad, sus ingresos y otros, tales como el uso del tiempo libre y la tenencia de automóviles. Estas características urbanas de la población, unidas a los orígenes rurales del trazado y dotaciones (o servicios) provistos a las comunidades originales, ha requerido muchas inversiones municipales para atemperar el equipamiento de dichas comunidades a las nuevas necesidades y gustos.

El Municipio, además, reconoce que la carencia de alcantarillado en estas comunidades es una fuente de contaminación del acuífero. Por esto ha hecho y continúa haciendo gestiones para corregir esta situación, extendiendo la red de alcantarillado a las comunidades.

La mitad de los proyectos programados actualmente para el suelo rústico son proyectos de alcantarillado sanitario. El Municipio se propone continuar el desarrollo del sistema de alcantarillado para asegurar evitar la contaminación de acuífero, fuente esencial de abasto de agua.

Otras obras de gran importancia son las relacionadas con el abasto de agua potable a estas comunidades, muchas de las cuales tienen poca presión o simplemente carecen de servicio. El Municipio coordina la terminación del sistema con la Administración para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI).

En los suelos rústico común (SRC), donde ubican comunidades rurales desde hace varias décadas, el Municipio ha programado una serie de obras para atender situaciones específicas según se describe a continuación:

Proyectos de Inversión en Suelo Rústico Abril 1998

Nombre Localización	Fuente de Fondos	Tareas	Costos	Programación
1. Centro Vacacional "Los Tubos" <i>PR-686 Sector Los Tubos Barrio Tierras Nuevas Saliente</i>	Privado	Adquisición	\$750,000	enero 2000 a junio 2001
		Diseño	\$85,000	
		Construcción	\$650,000	
		Total	\$1,485,000	
2. Pluvial, Aceras y Encintados y Pavimentación Fase II <i>PR-670 Parcelas Márquez Barrio Coto Norte</i>	Estatal	Adquisición	\$0	octubre 2000 a marzo 2001
		Diseño	\$0	
		Construcción	\$750,000	
		Total	\$750,000	

3. Pulmón Natural El Polvorín <i>PR-670 Sector El Polvorín Barrio Coto Norte</i>	Estatal	Adquisición	\$200,000	julio 2000 a junio 2001
		Diseño	\$175,000	
		Construcción	\$950,000	
		Total	\$1,325,000	
4. Alcantarillado <i>Sectores Cantera, Guayaney, HM Barrio Coto Norte</i>	Local	Adquisición	\$0	enero 2002 a marzo 2003
		Diseño	\$391,000	
		Construcción	\$3,519,000	
		Total	\$3,910,000	
5. Alcantarillado <i>Parcelas Luisa Barrio Tierras Nuevas Poniente</i>	Estatal	Adquisición	\$0	agosto 2001 a febrero 2002
		Diseño	\$0	
		Construcción	\$1,500,000	
		Total	\$1,500,000	

Fuente: Oficina de Programas Federales, Municipio de Manatí

Los proyectos anteriormente identificados y otros recientemente completados, implantan los principios básicos de Plan Territorial, según se presenta a continuación:

Nombre Localización	DC	DE	DI	AC
1. Pozo de Extracción de Agua Potable PR- 6685 Sector Pugnado Barrio Río Arriba	●	●	●	●
2. Alcantarillado Fase I PR-616 Sector Cantito Barrio Tierras Nuevas Poniente	●		●	●
3. Alcantarillado Fase II PR-616 Sector Cantito Barrio Tierras Nuevas Poniente	●		●	●
4. Alcantarillado Pluvial PR-667 Sector Cortés Barrio Bajura Adentro	●		●	●
5. Alcantarillado PR-670 Urb. O'Neill Barrio Coto Norte	●		●	●
6. Acueducto y Pavimentación Sector Cantera Barrio Coto Norte	●		●	●
7. Centro Vacacional "Los Tubos" PR-686 Sector Los Tubos Barrio Tierras Nuevas Saliente		●		●
8. Puente Montebello Sector Montebello Río Arriba Poniente	●	●	●	
9. Pluvial, Aceras y Encintados y Pavimentación Fase II PR-670 Parcelas Márquez Barrio Coto Norte	●		●	●
10. Pulmón Natural El Polvorín PR-670 Sector El Polvorín Barrio Coto Norte			●	●

11. Alcantarillado Sector Cantera, Guayaney, HM Barrio Coto Norte	●	●	●	
12. Alcantarillado Parcelas Luisa Barrio Tierras Nuevas Poniente	●	●	●	

DC = Desarrollo Comunitario

DE = Desarrollo Económico

DI = Desarrollo Infraestructural

AC = Desarrollo y Conservación Ambiental y Cultural

Promociones económicas:

El Municipio de Manatí ha adoptado una clasificación del suelo que separa el 88% de la superficie total del Municipio como suelo rústico. Esta es una cantidad significativa del territorio y el Municipio reconoce que este territorio es un recurso que es importante aprovechar para promover un desarrollo económico apropiado a sus propias características.

El Municipio ha adoptado la política pública de promoción de un desarrollo económico diversificado, adaptado a la globalización de la economía actual. Por esta razón, además de los programas de promoción de la actividad comercial, el fomento de la industria y demás actividades relacionadas con la promoción del empleo dentro del suelo urbano, también ha llevado a cabo actividades relacionadas con la promoción de la creación de empleos en el suelo rústico común y especialmente protegido del Municipio.

El Municipio se ha destacado anteriormente en la promoción de varios sectores económicos. En los suelos rústicos, los dos sectores principales han sido la agricultura y el turismo.

Servicios Agrícolas: El Municipio de Manatí es el único municipio que cuenta con un Departamento de Agricultura a nivel municipal. Este

departamento creado en el 1993, tiene como objetivo facilitar la gestión del sector privado dedicado a la agricultura. El Departamento está dirigido por un agrónomo profesional.

Entre los servicios que presta es el asesoramiento del agrónomo en asuntos relativos a las mejores prácticas para los diferentes cultivos y crianzas que se llevan a cabo en el Municipio. Además, el Departamento presta equipo pesado a los agricultores, evitando que tengan que esperar turno a nivel regional para obtener esta ayuda del Departamento de Agricultura del gobierno central. Además, el Municipio gestionó la construcción del Puente Montellano para dar servicio al sector de dicho nombre. El puente original había sido construido a pocos pies del lecho del Río Grande de Manatí, por que con gran frecuencia quedaba inutilizado. Estas inundaciones aislaban el sector de Montellano, impidiendo el mercadeo a tiempo de los productos agrícolas producidos en esos barrios.

Actividades Turísticas: Uno de los proyectos de mayor potencial para generar nuevos empleos en los suelos rústicos comunes del Municipio es el proyecto hotelero conocido como "Mar Chiquita Development". Según estimados preliminares disponibles en el expediente de la Consulta de Ubicación aprobada, se anticipó la generación de 2,000 nuevos empleos en la fase de operaciones. Este proyecto, sometido a la Junta de Planificación en el 1990, fue objeto de una declaración de impacto ambiental final y fue aprobado por la Junta de Planificación.

El proyecto estaría localizado en una parcela de 215 cuerdas en la costa de Manatí. Se propuso la construcción de

una comunidad residencial y turística planificada para altos ingresos. Constaría de dos hoteles, un área comercial, 455 apartamentos y solares, un campo de golf y un centro de tenis con 10 canchas⁵².

Conforme a las recomendaciones de los consultores del proyecto sobre el potencial de mercado del proyecto⁵³, uno de los hoteles debía tener una capacidad de 450 habitaciones, localizado cerca en la Playa de Boquilla. Este hotel estaría afiliado a alguna cadena hotelera. Estos consultores recomendaron que este hotel se orientara hacia el mercado de reuniones de negocios y turistas de altos ingresos. El hotel debía ofrecer entre 30,000 a 45,000 pies cuadrados de salones de reuniones y un casino con 7,500 pies cuadrados. También debía tener un "spa", una piscina, un área comercial y varios negocios de comidas y bebidas.

El otro hotel, más pequeño con solo 225 habitaciones, recomendaron que se localizara en Mar Chiquita y que también estuviera asociado a una cadena hotelera. Este estaría orientado al mercado de turistas de altos ingresos. Entre las instalaciones complementarias se encontrarían una piscina, un gimnasio, instalaciones recreativas para niños y varios negocios de comidas y bebidas. También debía incluir el diseño unos espacios de reuniones más íntimos con

⁵² El estudio de la firma de consultores especializada en la viabilidad de proyectos turísticos recomendó aumentar a dos los campos de golf. Entendían que en función de la experiencia con otros destinos turísticos, los usos propuestos generan una demanda para dos campos de golf.

⁵³ En el expediente de la Consulta Núm. 90-08-0200-JPU consta una carta del 15 de octubre de 1990 de la firma Laventhol & Howarth sobre el particular.

un área de 8,000 a 10,000 pies cuadrados.

Además de los dos hoteles se recomendaba la construcción de un pequeño centro comercial, adyacente al hotel más pequeño, que incluyera comercios, boutiques, cafés, galerías para la exhibición de muestras de artistas y artesanos y plazas para presentaciones musicales.

La información desarrollada para este proyecto demostró la viabilidad de un tipo de desarrollo turístico para aprovechar el dramático escenario de la costa manatiense. El examen de los datos generados durante el proceso ambiental, sin embargo, reflejan la necesidad de tomar en consideración la sensibilidad del ambiente, particularmente por la presencia de humdales, riesgos a deslizamientos y riesgos de inundaciones por marejadas; así como las limitaciones en la capacidad de varios sistemas de infraestructura, en especial el sistema vial y el sistema de agua potable.

El informe económico del proyecto pone de relieve la existencia de un mercado para este tipo de uso. La declaración de impacto ambiental pone de relieve la necesidad de un diseño ambientalmente responsivo

Ecoturismo: Desde la década de los setenta, y el primer "Día del Planeta", la conciencia ambiental ha ido difundiéndose y profundizándose a nivel mundial y a nivel local. La apreciación del ambiente natural y su fragilidad son ya la norma de muchos ciudadanos. En el Municipio de Manatí ya se ha comenzado los pasos necesarios para aprovechar juiciosamente los recursos naturales existentes para promover el ecoturismo.

Se requiere reconocer que el problema fundamental del ecoturismo es

encontrar el balance apropiado entre la preservación de los recursos y el uso del público de esos recursos. Conocer las fuentes potenciales de conflicto entre la preservación del recurso y su utilización es un paso de adelanto en la formulación de un plan coherente de ecoturismo.

El Plan Territorial ha determinado que es apropiado examinar el potencial del ecoturismo por la presencia de dos de los tres sistemas declarados como Areas Naturales en la Región Norte dentro del Municipio. Además de estas áreas naturales declaradas, existen innumerables mogotes con cuevas donde se ha observado petroglifos. El Municipio está en proceso de documentar la localización de estos recursos arqueológicos sumidos en el ambiente natural de los mogotes.

Hay dos conflictos principales que pueden degradar el recurso que sirve de base al esfuerzo de ecoturismo: la sobre estimación de la capacidad de acarreo del recurso y los conflictos potenciales entre los usos propuestos. Por ejemplo, si el número de visitantes a un área natural excede la capacidad del estacionamiento provisto o la capacidad de circulación de la vía de acceso, se deteriorará los lugares circundantes, la animosidad con la cual llegan los visitantes reduce el atractivo de la experiencia y pudiera contribuir a un aumento en la proliferación de basura arrojada dentro de los predios del recurso o en sus cercanías. En algunos casos, al ausencia de lugares donde comer dentro del área natural unido a una laxa actitud hacia la implantación de la reglamentación aplicable conducen a la proliferación de friquitines en las márgenes de las vías de acceso. Estos contribuyen al deterioro visual y biológico del área.

Además, si no se tiene cuidado seleccionando los usos del recurso, pueden crearse situaciones insostenibles que también deterioren la experiencia que se quiere mercadear. Por ejemplo, la contemplación del ambiente de la Laguna Tortuguero, y de la fauna que allí se encuentra – incluyendo las aves – es incompatible con la utilización de la Laguna para la práctica del “jet ski”. El ruido que generan estos aparatos hace imposible la observación de la fauna en su estado natural. Se requiere por lo tanto, seleccionar cuidadosamente los tipos de usos y las actividades para el área, evitando aquellas que puedan confligir entre si o que puedan exceder la capacidad de acarreo del recurso.

El planificador Michel Brown, A.I.C.P., en el artículo titulado *Planning for Ecotourism*, publicado por la revista *Environment and Development* (abril 1993), establece que se ha de tomar en consideración los siguientes factores al considerar la planificación ecoturística:

- *Evaluación Preliminar:* investigar si el ecoturismo es apropiado al lugar – si existen recursos atractivos y bien mantenidos
- *Evaluación de los recursos ambientales:* identificar e inventariar los recursos (biológicos, escénicos y demás); identificar localizaciones y estrategias de conservación; determinar la capacidad de acarreo
- *Evaluación de los recursos culturales:* identificar e inventariar los recursos culturales y sociales existentes; inventariar los lugares históricos y arqueológicos o los eventos importantes; evaluar las oportunidades de educación cultural
- *Proponer usos compatibles:* identificar usos y oportunidades apropiados al carácter de Manatí, identificar los tipos de recreación y actividades a ser provistas; describir los usuarios anticipados;
- *Participación pública:* coordinar con grupos comunitarios su participación en las

determinaciones y la información que hayan generado; evaluar la necesidad de entrenamiento para las personas que serán empleadas en las actividades asociadas al ecoturismo; describir las ventajas al público de conservar el recurso.

- *Identificar, evaluar y resolver conflictos potenciales:* determinar las amenazas a la integridad del recurso; determinar potencial de conflictos entre actividades turísticas
- *Consideraciones financieras:* identificar fuentes de fondos para las obras permanentes necesarias para acomodar al visitante y el mantenimiento del lugar una vez esté operando; considerar diversas formas de financiar tanto el desarrollo inicial como el mantenimiento posterior; evaluar la viabilidad de cobrar por las visitas al lugar; promover la autosuficiencia de las actividades de ecoturismo
- *Consideraciones de mercadeo:* identificar el tipo de visitante que mejor puede usar el área; relacionar el mercadeo a los servicios y facilidades provistas; relacionar el mercadeo a la capacidad de acarreo; determinar que interesa el visitante
- *Estrategias de gerencia y protección:* determinar que entidad controla y es responsable de la gerencia del ecoturismo; proveer una estructura clara a la gerencia; inspeccionar rutinariamente el cumplimiento con las normas ambientales de todos las personas envueltas (vecinos y operadores de excursiones); hacer encuestas sobre la opinión de los visitantes al recurso; mantener la comunicación con los grupos locales y de gobierno.

Para desarrollar un Plan de Area del Sector Ecoturismo, el Municipio ya ha comenzado la tarea de evaluar los recursos ambientales existentes, reteniendo los servicios de un arqueólogo profesional. Conjuntamente con la Junta de Planificación, se está determinando la posición exacta georeferenciada de las cuevas con petroglifos o demás rastros de ocupación humana.

Conservación de Recursos:

Como se ha indicado anteriormente, en el Municipio de Manatí existen recursos de gran importancia. Se destaca el acuífero y la Laguna Tortuguero. El acuífero está localizado bajo el valle costero del Municipio. Este acuífero es importante por múltiples razones entre las que se encuentra su función como única fuente de abasto de agua para todas las comunidades del Municipio y de las industrias farmacéuticas. La Laguna Tortuguero ha sido declarada como Area Natural. En ella y en sus alrededores se encuentran cientos de especies en peligro de extinción.

El extenso sistema de mogotes también alberga una extensa gama de recursos. Por ejemplo, recientemente, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales designó el Mogote de Coto Norte como un Area Natural y requirió la exclusión de estos terrenos del ámbito de expansión urbana donde se encontraban anteriormente.

Pero además de estos terrenos, recientemente excluidos, la mayor parte de los suelos rústicos han sido clasificados como suelo rústico especialmente protegido en atención a la existencia en ellos de un sistema de mogotes y colinas húmedas del interior con una gran diversidad de especies dignas de conservación⁵⁴.

El Municipio propone dos programas específicos para contribuir a la conservación del ambiente natural, según se detalla a continuación:

Programa de Protección de Pozos:

Según se ha señalado en la sección que

⁵⁴ El 81% de los terrenos municipales han sido designados como suelo rústico especialmente protegido.

describe el sistema de agua potable, toda el agua potable que se utiliza en el Municipio de Manatí proviene de pozos. Estos pozos están localizados en diversos lugares a través del Municipio.

El Municipio de Manatí tiene como una de sus prioridades la protección de las aguas subterráneas, por lo que adopta este programa de protección de pozos, aunque la responsabilidad principal para dicha gestión de protección recae sobre la Junta de Calidad Ambiental (JCA) y la Agencia de Protección Ambiental federal (EPA por sus siglas en inglés). El programa se basa en Programa para la Protección de Áreas Inmediatas de Pozos de Agua Potable de abril de 1991, de la Junta de Calidad Ambiental.

Dicho programa adopta como estrategia principal de protección la delimitación de un área de protección alrededor de la ubicación de los pozos existentes. Esta área de protección tiene como objetivo alejar del punto donde se extrae el agua, toda posible fuente de contaminación. Los mayores riesgos de contaminación provienen de sustancias en la superficie que pueden percolarse en las aguas subterráneas y trasladarse hacia el lugar donde está instalado el pozo que extrae agua. Una vez ésta contaminación llega al pozo puede ser extraída ya que está disuelta en el agua.

La calidad del agua de los pozos es continuamente verificada por programas de calidad de las agencias centrales. Si dichas inspecciones rutinarias descubren la presencia de contaminantes en el agua extraída, puede ordenarse el cierre del pozo, con la pérdida de su capacidad de abasto.

El cierre de pozos de agua potable ha ocurrido en múltiples lugares en Puerto Rico. Uno de los lugares

próximos a Manatí donde esto ya ocurrió es al norte del Municipio de Vega Alta. Allí se clausuraron pozos tanto de agua potable para residencias como para usos agrícolas debido a la contaminación que produjeron industrias ubicadas a varias millas de distancia. Esta contaminación, una vez se filtró en las aguas subterráneas, fue arrastrada a los pozos, inutilizándolos.

Conforme al Programa adoptado por la JCA, "la primera fase de un programa de protección es la identificación de un radio de 1,500 pies alrededor de todos los pozos de agua potable. El criterio de radio fijo no se usará en los pozos artesianos de al Provincia de la Costa Norte. El criterio de frontera de acuífero se usará para delinear el área de protección de pozos hincados en el sistema artesiano. Este va a consistir en la delineación del área de recarga del acuífero artesiano basado en mapas hidrogeológicos."⁵⁵

La segunda fase requiere que la Junta de Calidad Ambiental estudie los detalles del flujo de agua subterránea alrededor de cada pozo para recomendar la modificación del límite provisional a base de los criterios de tiempo de traslación adoptados. La fórmula adoptada persigue identificar la distancia que recorrería la contaminación en cinco años. Es decir, delimita un radio de distancia variable alrededor del pozo dentro del cual el agua puede llegar al pozo en cinco años. Esta fórmula

⁵⁵ Véase las páginas 31 a 45 del *Programa para la Protección de áreas Inmediatas de Pozos de Agua Potable*, Junta de Calidad Ambiental, abril 1991.

requiere una serie de datos técnicos que no están siempre disponibles⁵⁶.

El Programa de la JCA identificó las fuentes con mayor potencial de contaminación. Estos usos del terreno con gran potencial de contaminación han sido excluidos de los usos permitidos en los alrededores de los pozos existentes. Además, su presencia impedirá la autorización de nuevos pozos. Estos usos son⁵⁷:

Vertederos: Aunque Manatí no cuenta con ningún vertedero, existe, a nivel de Puerto Rico, interés en el sector privado por el desarrollo y operación de vertederos privados.

Tanques de Soterrados: Reglamentación Federal y del Gobierno Central requieren la remoción de los tanques soterrados viejos, y su sustitución por nuevos equipos que permiten la detección de escapes de los productos allí almacenados. Según informara el Presidente de la Junta de Calidad Ambiental, estos requisitos sólo se han cumplido en la mitad de los casos⁵⁸. Se desconoce hasta que grado los usuarios de tanques en Manatí hayan cumplido

⁵⁶ Conforme al Programa antes mencionado, el cómputo del área circular está dado por la fórmula para determinar el radio:

$$R = (Qt/\pi nH)^{1/2}$$

donde:

R = radio del área de protección del pozo en pies
 Q = razón de extracción del pozo en pies³/año
 t = tiempo de traslación hacia el pozo (5 años)
 n = porosidad del acuífero
 π = constante (3.14)
 H = largo de la pantalla en pies

⁵⁷ Se excluye la fuente de mas potencial de contaminación, los "Superfund Sites", ya que no se autorizan de antemano.

⁵⁸ Véase artículo en el Nuevo Día del - de diciembre de 1998.

con esta disposición. En el futuro, cualquier tanque soterrado tendrá que cumplir con los requisitos de sistemas de monitoreo.

Facilidades de Inyección Subterránea: La Junta de Calidad Ambiental regula esta actividad desde el 1983. Incluye la inyección de efluentes sanitarios, aguas de escorrentía y aguas usadas previamente tratadas.

Facilidades de Disposición, Almacenaje y Manejo de Desperdicios Sólidos: Estas actividades también son reglamentadas por la JCA.

Facilidades de almacenaje de sustancias tóxicas: Otro uso reglamentado por la JCA.

Pozos Sépticos Unifamiliares: Los pozos sépticos individuales están extensos de procedimientos ante la JCA. El Municipio ha obtenido fondos para proveer de alcantarillado a las comunidades desarrolladas que no cuentan con el servicio.

Empresas Agrícolas dedicadas a cultivos y horticultura: Otra posible fuente de contaminación son estas empresas por el uso indiscriminado de plagicidas y fertilizantes.

Empresas pecuarias: Pueden presentar problemas si no disponen de medidas adecuadas para la disposición de los cienos.

Sistemas de alcantarillado: La rotura de estos sistemas también puede causar la contaminación del agua subterránea.

Pequeños generadores: En la reglamentación federal se le denomina así a los generadores de entre 100 a 1,000 kg por mes de desperdicios tóxicos o peligrosos, algunas de las actividades que pueden cualificar son: talleres de mecánica, laboratorios clínicos, macelos, junkers, funerarias, cementerios y demás.

Fuentes naturales. La intrusión salina puede ser una fuente de contaminación. Este proceso natural puede alterarse

hasta el punto de considerarse como contaminación por el bombeo excesivo.

El programa de la Junta de Calidad Ambiental dispone una serie de normas para atender cada situación relacionadas en su mayoría al sistema de permisos de dicha agencia relacionado a la construcción de estas instalaciones.

El programa del Municipio de Manatí se inicia con la delimitación de los 1,500 pies alrededor de todos los pozos conocidos, y la aplicación a cada uno de ellos de una zona sobrepuesta, el distrito sobrepuesto PZ, que limita la ubicación dentro de esa zona que impone limitaciones a los nuevos usos con potencial de contaminación. (Véase la Tercera Parte: Reglamentación para mayor detalle.) Además, el Municipio notificará al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y a la Junta de Calidad Ambiental para que tomen conocimiento de esta reglamentación municipal para evitar posibles fuentes de contaminación adicionales.

Programa de Transferencia de Derechos de Desarrollo: Una de los sistemas naturales de mayor importancia en el Municipio es la Laguna Tortuguero, con una extensión de 746 cuerdas y una profundidad promedio de 1.2 metros. Alrededor de la Laguna existe una serie de ciénagas y pantanos herbáceos esenciales al mantenimiento de la calidad del agua en la Laguna. Se han identificado sobre 700 especies en sus alrededores, muchas de ellas en peligro de extinción.

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y la Junta de Planificación han identificado una serie de problemas relacionados con el manejo del Área de Planificación Especial, en particular la porción del área designada

como Reserva Natural. El informe adoptado en el 1994 concluye, entre otros que: "muchos de los problemas que confronta esta cuenca tiene una estrecha relación con la falta de control legal del DRN(A) sobre los mismos"⁵⁹. Estos problemas surgen a consecuencia del interés de los dueños de terrenos de desarrollar sus terrenos para usos que son incompatibles con las características del recurso que se interesan conservar. Por ejemplo, la urbanización de un predio con hierbas en peligro de extinción es incompatible con la preservación de esas hierbas. Igualmente, la urbanización de la cuenca inmediata puede provocar un aumento en la escorrentía o sedimentación de las aguas de la Laguna que altere su capacidad para albergar especies de animales o plantas.

Señala el Plan de Manejo documento que de las 26 fincas que componen la Reserva Natural, sólo 6 de ellas son de tenencia pública. Las otras fincas son de tenencia privada. Todas en conjunto cubren un área de 2,936 cuerdas.

Aunque tanto el Gobierno Central como el Gobierno Municipal pueden limitar los usos a los cuales se puedan dedicar estos terrenos, las garantías constitucionales han llevado a las cortes a reconocer que cuando los límites sobrepasan cierto punto, se pueden convertir en una incautación de la propiedad, que requiere ser compensada. Para evitar esta determinación, existen varios mecanismos para lograr que la conservación de las condiciones

⁵⁹ Página 41 del *Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial Laguna Tortuguero*, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y Junta de Planificación, 3 de marzo de 1994.

existentes no afecte el disfrute de la propiedad al cual tiene derecho los dueños de terrenos incluidos en la cuenta inmediata.

El Municipio de Manatí propone establecer un programa de transferencia de derechos de desarrollo, en coordinación con los municipios circundantes y las agencias del Gobierno Central concernidas. El programa de transferencia de derechos de desarrollo permite a los dueños de terrenos privado derivar un beneficio económico de ellos, sin la necesidad de desarrollar los terrenos incluidos en la reserva.

En esencia, en un programa de transferencia de derechos de desarrollo se identifican dos tipos de propiedades, las propiedades “remitentes” y las propiedades “receptoras”. En las propiedades remitentes, los derechos de desarrollo se separan de la tenencia propiamente. Esto lo que significa es que si una finca de dos cuerdas tiene “derecho” a que se construya en ella una vivienda, se le permite separar ese “derecho” a otro terreno en el cual se permitirá la construcción de una vivienda adicional que no hubiera sido permitida sin la adquisición del “derecho” de la otra. El “derecho de desarrollo” de cada parcela se determina en un Plan de Transferencia y se crean unos “Certificados de Derecho” por cada parcela de terreno. El valor de estos “Certificados de Derecho” varía según las condiciones del mercado.

Los dueños de terrenos de las parcelas “remitentes” pueden solicitar a la entidad designada del Programa, la emisión de un “Certificado de Derecho”. Este “Certificado” puede ser vendido a cualquier dueño de terreno en un área designada previamente como “área receptora”. Dentro de estas “áreas

receptoras”, la compra de los derechos de desarrollo generados en las “áreas remitentes” permite el aumento en el número de unidades a ser desarrolladas.

Este sistema requiere que el único procedimiento disponible para aumentar la intensidad de desarrollo en las “áreas receptoras” sea la compra de los “derechos de desarrollo” de las “áreas remitentes”.

Este programa requiere la preparación de un plan de área que incluya como elementos mandatorios los siguientes:

- Metas y Objetivos del programa
- Designación de los lugares u áreas remitentes y los lugares o áreas receptoras de derechos de desarrollo
- Descripción del carácter actual de las áreas de terreno o estructuras que pueden ser áreas o lugares remitentes o receptores, incluyendo una descripción de las características naturales, históricas o culturales, la naturaleza y extensión del desarrollo existente y de la infraestructura, y el carácter de las áreas circundantes
- Cálculo de las unidades de derecho de desarrollo existentes para lugares o áreas remitentes y receptoras.
- Si los lugares remitentes no tienen derechos de desarrollo bajo los reglamentos existentes, se llevará a cabo una asignación equitativa de dichos derechos a terrenos que sean adecuados a desarrollo;
- Relación entre el número de unidades de desarrollo de parcelas remitentes y las áreas utilizables en las parcelas receptoras que sean suficiente como para promover el uso de los derechos de desarrollo.
- Determinación de los usos de terrenos y su intensidad permisible en la parcela remitente luego de haberse transferido sus derechos de desarrollo.
- Nueva reglamentación de usos de terrenos o enmiendas a la reglamentación para reconocer y guiar el uso de los derechos transferidos a

parcelas receptoras, que incluya limitaciones a los aumentos en densidad o intensidad a través del uso de transferencias de derecho de desarrollo.

Además, pudiera incluir los siguientes elementos:

- Análisis económico de ejemplos de transferencias.
- Mecanismo para proveer un fondo para la compra de derechos de desarrollo;
- Fórmula para calcular bonificaciones de densidad o intensidad para las parcelas receptoras, si alguna, y la justificación para dicha bonificación;
- Ejemplos de escrituras para registrar las transferencias en el Registro de la Propiedad.

Preliminarmente se propone que las parcelas remitentes sean las propiedades privadas que ubican dentro de la Reserva Natural y que las propiedades receptoras sean las que se urbanicen como parte del

Ensanche. Esta determinación preliminar está sujeta a ser estudiada en función de una análisis económico y reglamentario como parte del Plan de Area para la Transferencia de los Derechos de Desarrollo de la Laguna Tortuguero.

Debido a que este programa de transferencia de derechos de desarrollo requiere una estrecha coordinación con varias agencias del Gobierno Central, así como con el Municipio de Vega Alta con quien se comparte los límites de la Reserva Natural, se propone llevar a cabo el mismo, cuando las agencias concernidas entren en los acuerdos necesarios con el Municipio.

El objetivo de este programa será permitir a los dueños de los terrenos dentro de la Reserva Natural vender su derecho de desarrollo a otros lugares, para evitar el riesgo de que se desarrollen en un futuro.

Programa de Vivienda de Interés Social

La vivienda de interés social es una gestión municipal importante. Se define vivienda de interés social, como “toda unidad de vivienda para aquellas familias que, por sus características de ingresos, están impedidos o no cualifican para adquirir o gestionar una vivienda en el sector privado formal⁶⁰”.

El Municipio ha preparado para el Departamento de Vivienda Federal⁶¹ la revisión del Plan Consolidado de Vivienda y Desarrollo Comunal para el período del 1998-2003. En dicho plan se identifican las necesidades de vivienda de los residentes en el Municipio y se describen las acciones específicas orientadas a resolver esas necesidades. En esta sección se resumirán los hallazgos principales de este plan municipal sectorial.

Además, luego del paso del Huracán Georges el 21 de septiembre de 1998, ha surgido, de forma apremiante, la crisis de proveer un hogar a las cerca de 400 familias cuya vivienda ha quedado destruida por los vientos y lluvias que trajo dicho huracán. Estas unidades se encuentran dispersas en muchas de las comunidades existentes. El Municipio propone que, de ser posible el reemplazo de estas unidades, por viviendas más seguras, se reemplacen dentro de cada vecindario donde ubicaban las familias originalmente.

⁶⁰Véase definición número 53 del Reglamento Sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de las Jerarquías, Junta de Planificación, vigencia 20 de mayo de 1994.

⁶¹ Department of Housing and Urban Development – HUD por sus siglas en inglés

Se incluye un listado de estos lugares y se incluye en el apéndice una ilustración de los lugares potenciales para ubicar las unidades necesarias.

Plan Consolidado 1998-2003 y

Plan de Acción 1998-1999:

Conforme a este Plan, un 80.8% de los residentes del Municipio son personas de ingresos bajos y moderados. El Plan examina en mayor detalle las necesidades de vivienda para ciertos grupos dentro de este conjunto de habitantes con necesidades especiales, según requerido por la legislación federal. Los hallazgos principales son los siguientes:

- Según el Censo de 1990 había unas 1,283 unidades de vivienda en la categoría de deteriorada, dilapidada, o de construcción original inadecuada
- Un 10.5% del total de vivienda de alquiler y un 7.1% del total de vivienda ocupada por dueños se encontró hacinada.
- Estimó que un 19.3% de los inquilinos pagan más de un 50% de sus ingresos por concepto de renta, lo cual los coloca en riesgo de perder su hogar por lo oneroso de mantener esos pagos. Un 9.5% de los dueños de viviendas pagan más de un 50% de sus ingresos por concepto de la hipoteca.
- Se estimó que en Manatí existen cerca de 105 deambulantes que requieren ayuda.

El Plan también identifica varias instituciones dedicadas a proveer asistencia a personas con necesidades de vivienda específicas. Estas instituciones son:

- Hogar Crea – Organización privada, sin fines de lucro con capacidad para 18 varones, adultos y jóvenes. Sirve de

- albergue temporero durante el tratamiento. Está localizada en Los Murales.
- Nuevo Centro Geriátrico Virgilio Ramos Casellas – Una institución para el cuidado diurno de sobre 200 envejecientes y albergue para 80 envejecientes.
 - Posada de Amor – Una organización sin fines de lucro para albergar niños abusados, con edades desde 1 a 5 años. Tiene capacidad para 38 niños.
 - Centro de Orientación y Prevención de Sustancias – Una organización sin fines de lucro ubicada en Arecibo opera dos albergues en Manatí para servir la población con SIDA: COPAS (provee

albergue, nutrición, servicios de salud y coordinación de servicios para pacientes adultos y tiene capacidad para 30 personas) y “Cristo de las Rocas” (provee albergue para hasta 12 niños con SIDA. Al momento, todos carecen de hogar.)

Según el estudio de la demanda de vivienda preparado por la firma de Estudios Técnicos, Inc., la demanda efectiva de vivienda en Manatí es la siguiente:

Demanda Efectiva de Vivienda en Manatí 1994-1998

Ingresos	Numero de Familias	Precio Máximo de la Vivienda	Demanda Efectiva	Disponibles en el Mercado
\$0 - 4318	3,016	\$19,645	298	0
\$4318- 8637	2,574	\$33,734	254	0
\$8637-12236	1,909	\$44,264	189	10
\$12236-17994	1,821	\$59,799	180	22
\$17994-25191	1,335	\$77,746	132	132
\$25191-34987	1,029	\$102,683	102	102
\$34987-50382	843	\$133,500	83	83
\$50382-71974	409	\$176,321	40	40
\$71974-86369	176	\$203,266	17	17
\$86369-107961	47	\$241,910	5	5
Mas de \$107961	37	Más de \$241,910	4	4
Total:	13,195	-	1,303	639

Fuente: Estudios Técnicos, Inc. citado en el Plan Consolidado 1998-2003 del Municipio de Manatí, página 21.

Según la información disponible al momento de preparar el Plan Consolidado había 9 proyectos de nueva vivienda en construcción en el Municipio. Uno de estos proyectos era de vivienda de interés social y contaba con 184 unidades. La mayor parte de las unidades en construcción fueron viviendas para familias con altos

ingresos, ya que unas 434 unidades tenían unos precios de venta de entre \$90,000 y \$124,990. Otro proyecto ofrecía viviendas con precios de venta de sobre los \$300,000.

Conforme al Plan Consolidado, existen en Manatí cuatro proyectos de vivienda pública con un total de 949

unidades de vivienda según se desglosa a continuación:

- **Brisas de Campo Alegre:**
149 unidades
- **Los Murales:**
214 unidades
- **Vistas de Atenas:**
152 unidades
- **Villa Evangelina II, III, IV:**
285 unidades
- **Enrique Zorrilla:**
208 unidades

Fuente: Park Management Corporation, citado en el Plan Consolidado 1998-2003 del Municipio de Manatí

El Plan Consolidado 1998-2003 del Municipio de Manatí tiene como objetivo la provisión de vivienda decente, un ambiente apropiado y la expansión de oportunidades económicas. Para cumplir con estos objetivos, el Plan Consolidado incorpora las mismas estrategias municipales que han sido descritas en el Plan Territorial, a saber:

1. Desarrollar un sistema jerárquico de centros, manteniendo la primacía del Casco, para facilitar el acceso ciudadano a los servicios esenciales
2. Desarrollar el Gran Centro Cultural de Manatí en los alrededores de la Plaza de Recreo, con un nuevo estacionamiento soterrado, la rehabilitación del Teatro Taboas y la Antigua Plaza de Mercado
3. Convertir el Corredor PR-2 en un Bulevard Urbano que incorpore los usos más intensos que atraen una clientela regional
4. Desarrollar la "Atenas Internet" para facilitar el servicio a personas de escasos o moderados ingresos.

5. Mejorar el acueducto de la zona rural, específicamente de Pugnado, Pugnado Interior, Pajonal, Sector Paso Real, Cantera y Hoyo Malo.

El Plan Consolidado reconoce la necesidad de reducir la pobreza de los residentes de Manatí. Para esto ha adoptado la estrategia de promover la creación de empleos en el Municipio, ya que es de esperarse que estas nuevas fuentes de empleo aumenten las oportunidades disponibles para los residentes del Municipio. El Plan Consolidado identifica varios proyectos que pueden generar nuevos empleos. Entre estos proyectos, el Plan destaca los siguientes:

- Proyecto hotelero y vacacional en la costa norte. Los dos hoteles y sobre 400 unidades de vivienda proveerán sobre 2,000 empleos y representan una inversión de sobre \$200 millones.
- Dos proyectos para centros comerciales y un proyecto de ferretería de gran tamaño que en conjunto pueden generar sobre 1,000 empleos.

El Plan Consolidado incluye una descripción de la inversión de fondos federales en varias obras para mejorar la habitabilidad de los vecindarios existentes y cumplir con los demás objetivos de vivienda de interés social:

- Construcción de la calle principal de "La California" (\$175,000) – mejorará el acceso a las 200 familias en la comunidad. Incluye la adquisición de cinco residencias y la construcción de una pared de

- retención con un largo de 415 metros.
- Servicios a la Juventud (\$31,860) – Ofrece orientación, consejería y cursos especiales para promover que jóvenes que han abandonado la escuela obtengan su diploma por examen. Se espera que sobre 220 jóvenes se beneficien de este servicio.
 - Cuartel General de la Policía Municipal (\$400,000) – Estará localizado cerca del casco, en el sector del Hospital Municipal y las oficinas de la Defensa Civil. Se construirá un edificio de dos plantas con área de oficina, cárcel, almacén de armas y equipo, cocina y salón comedor, baños, salón de conferencia, instalaciones de comunicación, dormitorios, salón de práctica de tiro y espacios de estacionamiento.
 - Mejoras viales (\$90,213) – Con estos fondos se mejorarán unos 28,095 metros cuadrados de pavimento en ocho sectores de ingresos bajos y moderados.
 - Rehabilitación de vivienda (\$84,787) – A través del Departamento de Vivienda Municipal se provee asistencia a familias de ingresos bajos y muy bajos para eliminar problemas estructurales peligrosos y para mejorar sus viviendas dilapidadas.
 - Pago de Garantía 108 (\$536,540) – Repago de principal e intereses por el préstamo de \$10 millones utilizado para el pago de la construcción del Coliseo Municipal en el Acrópolis, mejoras a la plaza de recreo y construcción de un estacionamiento soterrado, construcción del Centro de Bellas Artes y del Teatro Taboas
 - Gerencia general (\$329,600) – Incluye actividades requeridas para

cumplir con las secciones 570.206, 570.206 (b) y 570.206 (g).

En síntesis, el Municipio de Manatí promueve el desarrollo de múltiples programas relacionados con la vivienda de interés social, mejorando las comunidades de escasos recursos, promoviendo la educación y nuevas fuentes de empleo en el Municipio.

Programa de Nueva Vivienda para la Recuperación:

Tras el paso del Huracán Georges el 21 de septiembre de 1998, muchas viviendas en el Municipio se vieron severamente afectadas. La Defensa Civil Municipal ha levantado un censo de familias afectadas que requieren ayuda prioritaria para sustituir su vivienda anterior, destruida por el Huracán. Esta necesidad de vivienda se encuentra dispersa a través de las comunidades de bajos y muy bajos recursos, según se indica a continuación:

Inventario de Necesidades de Nueva Viviendas por Sector (Por causa del Huracán Georges)

Barrio	Número de Unidades
Bajura Adentro	30
Coto Norte	21
Coto Sur	120
Pueblo	68
Río Arriba Poniente	38
Río Arriba Saliente	23
Tierras Nuevas Poniente	29
Tierras Nuevas Saliente	55
Total:	380

Fuente: Defensa Civil Municipal, diciembre de 1998

El Municipio promueve que la nueva vivienda segura que sea provista por el Gobierno Federal o Central, sea ubicada de forma dispersa, en cada uno de estos sectores en los que residen las familias damnificadas. La construcción de una sola urbanización con 400 unidades en total genera nuevos requisitos de infraestructura, por ejemplo, para atender la congestión de tránsito que generará. La provisión de múltiples proyectos de vivienda pequeños, sin embargo, no generan necesidades de infraestructura adicionales a las que ya existen en cada una de estas comunidades. Los patrones de circulación y de abastecimiento, por lo tanto, no se afectan con la construcción de muchos pequeños proyectos dispersos.

Desde el punto de vista social, además, las familias afectadas pueden mantener las relaciones sociales formales e informales existentes tener que desarrollar nuevas amistades.

Programa de Proyectos de Inversión Certificados

Para hacer factible la promoción de actividades y proyectos propuestos, se requiere una serie de inversiones tanto del Gobierno Municipal como del Gobierno Central. A continuación se incluye la certificación de los proyectos

municipales y una relación de las obras incluidas en el Programa de Inversiones de Cuatro Años de la Junta de Planificación.

Proyecto Municipales Certificados Abril 1998

Nombre <i>Localización</i>	Fuente de Fondos	Tareas	Costos	Programación
1. Estacionamiento Soterrado "La Candelaria" <i>Barrio Pueblo</i>	Préstamo 108	Adquisición	\$0	octubre 1998 a octubre 2001
		Diseño	\$200,000	
		Construcción	\$4,000,000	
		Total	\$4,200,000	
2. Construcción de Coliseo Municipal <i>PR-670 Barrio Coto Sur</i>	Préstamo 108 \$4.2 millones Estatad \$4.0 millones	Adquisición	\$0	septiembre 1998 a enero 2001
		Diseño	\$380,000	
		Construcción	\$8,000,000	
		Total	\$8,380,000	
3. Plaza de Mercado <i>PR-2 Barrio Pueblo</i>	Estatad \$750,000	Adquisición	\$0	julio 2000 a febrero 2001
		Diseño	\$0	
		Construcción	\$750,000	
		Total	\$750,000	
4. Restauración Teatros Taboas <i>Betances esquina Quiñonez Barrio Pueblo</i>	Local	Adquisición	\$750,000	octubre 1999 a agosto 2001
		Diseño	\$210,000	
		Construcción	\$3,300,000	
		Total	\$4,260,00	

Fuente: Oficina de Programas Federales, Municipio de Manatí

Además, el Municipio está en proceso de discutir con las agencias concernidas del Gobierno Central una serie de proyectos necesarios para lograr las mejores condiciones futuras. A continuación se describen los proyectos mas importantes identificados hasta el momento, algunos de los cuales ya están en ejecución o próximos a comenzar:

Departamento de Transportación y Obras Públicas:

- Coordinación del re-diseño de la Carretera PR-2
- Coordinación del re-diseño de la Carretera PR-670
- Estudio de alineación de accesos costaneros

Autoridad de Acueductos y

Alcantarillados:

- Completar el diseño del sistema de alcantarillado del valle costero
- Determinar los niveles de servicios existentes para el abasto de agua y reforzar el sistema según se determine necesario.

Autoridad de Tierras:

- Vender los terrenos necesarios para el Ensanche y habilitar terrenos adicionales para trasladar el cultivo de piñas a nuevas fincas.

Autoridad de Teléfonos

- Mejorar el sistema de los sectores donde hay empresas agrícolas que requieren mejores servicios.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales:

- Desarrollar el parque natural en las márgenes de la Laguna Tortuguero

Parte 3:

Reglamentación

Introducción

En función del análisis presentado en la primera parte del Plan Territorial, el “Memorial”, el Municipio de Manatí identificó una serie de políticas públicas que expresan la posición de los manatienses sobre su futuro desarrollo. Esas políticas públicas se reflejan en los programas descritos en la segunda parte del Plan, el “Programa de Actuación” y en esta, la tercera parte del Plan Territorial, denominada la “Reglamentación”.

A través de la reglamentación el Municipio adopta las normas que regirán la evaluación y tramitación de todos los proyectos públicos y privados que se considerarán al poner en práctica el Plan, independientemente de quien los evalúa o tramita. Para que estos proyectos estén en armonía con las políticas públicas adoptadas por el Municipio en el Plan, deberán cumplir con las normas incluidas en la Reglamentación del Plan Territorial de Manatí.

La Reglamentación del Plan Territorial de Manatí incluye tres elementos normativos: el Mapa de Clasificación del Territorio, el Mapa de Calificación del Territorio y el Reglamento de Ordenación. El Mapa de Clasificación y el Mapa de Calificación se publican separadamente de este volumen, aunque para propósitos de ilustración, se incluye una ilustración esquemática de la clasificación en este volumen.

El Mapa de Clasificación del Territorio

El Mapa de Clasificación del Territorio forma la base para la reglamentación. Delimita, a grandes rasgos, las normas que aplicarán al territorio. El *Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades* (Reglamento de Planificación Núm. 24) de la Junta de Planificación (vigencia de 20 de mayo de 1994), define “clasificación” como:

“Ordenación del suelo municipal en tres categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico.”

La “ordenación del suelo municipal” a la cual hace referencia la definición se interpreta como la clasificación del tipo y grado de desarrollo propuesto para cada tipo de suelo, a saber, los suelos urbanos, urbanizables y rústicos.

Una de las ventajas de hacer pública esta clasificación, luego de haberla discutido en múltiples vistas públicas, es que se establece una dirección común para los esfuerzos públicos y privados. Esta dirección común, implica, por ejemplo, que las inversiones en infraestructura se harán hacia los lugares donde se propone también su desarrollo y no hacia áreas donde se interesa conservar el territorio.

La clasificación del territorio se establece en el Mapa de Clasificación que se adopta como parte de este Plan Territorial. El mismo se reproduce para propósito de ilustración en esta sección, pero el documento rector y el cual debe ser utilizado para orientar es el Mapa a escala de 1:20,000 que acompaña el Plan.

El Mapa de Clasificación divide el territorio municipal en tres clases de suelo, dos de las cuales admiten dos sub – clasificaciones cada una. Tenemos entonces, cinco clasificaciones posibles, en las cuales se distribuye el territorio municipal. Estas clasificaciones son:

Suelo Urbano:

Identificado en el Mapa por sus iniciales “SU”. Estos son los terrenos que: “cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria al desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que están comprendidos en áreas consolidadas por la edificación.”⁶²

En el Mapa de Clasificación aparecen dos áreas o sectores clasificados como Suelo Urbano (SU). El área alrededor del casco del pueblo y el sector cercano a la Comunidad de Boquillas. Estas son las áreas clasificadas como urbanas desde que la Junta de Planificación adoptó el ámbito de expansión urbana en la década de los ochenta. Un cambio importante al ámbito adoptado por la Junta de Planificación es la exclusión del mogote al noroeste del ámbito donde el Departamento de Recursos Naturales encontró especies en peligro de extinción.

Otra clasificación de suelo importante lo son los suelos urbanizables. Estos son los terrenos hacia donde el Plan propone que se amplie el área

⁶² Véase definición en el Reglamento 24 antes citado, página 2-8.

urbana en el futuro. Como se vio en la sección correspondiente del Memorial y a base del Programa de Ensanche incluido en el Programa de Actuación, el Plan Territorial de Manatí propone la urbanización de nuevos terrenos para acomodar parte de la población esperada de forma compacta y eficiente en los terrenos seleccionados que colindan con los suelos urbanos existentes. Parte del incremento en la población tendrá que ser acomodado como parte del redesarrollo de los terrenos urbanos en proyectos de mayor densidad, o mediante la utilización de los terrenos vacantes.

Los suelos urbanizables se definen en el Reglamento 24 como: “terreno en el Plan Territorial constituido por los terrenos que se declaren aptos para ser urbanizados a base de la necesidad de terrenos para acomodar el crecimiento del municipio en un período de ocho (8) años y cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación de suelo incluye las categorías de suelo urbanizable programado y no programado.” Estas se describen a continuación.

Suelo Urbanizable Programado:

Este suelo se identifica en el Mapa de Clasificación por sus iniciales “**SUP**”. Los suelos urbanizables programados son los terrenos “que pued[en] ser urbanizado[s], de acuerdo al Plan Territorial, en un período previsible de cuatro (4) años, luego de la vigencia del Plan. Este suelo urbanizable programado requiere de un Programa de Ensanche.”⁶³

⁶³ Véase Artículo 13.005 – Plan Territorial de la Ley 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, mejor conocida como la Ley de Municipios Autónomos.

Suelo Urbanizable No Programado:

Este suelo se identifica en el Mapa de Clasificación por sus iniciales “**SUNP**”. Los suelos urbanizables no programados son los que pueden ser urbanizados, “de acuerdo al Plan Territorial en un período de entre cuatro (4) y ocho (8) años, luego de la vigencia del Plan.”

Añade el antes citado artículo de la Ley de Municipios Autónomos cual será el proceso para la conversión de suelo urbanizable no programado a suelo urbanizable programado que a su vez, una vez construidas las obras de urbanización necesarias, se convertirá en Suelo Urbano. Dispone la Ley que el suelo urbanizable no programado se convierta en suelo urbanizable programado cuando el urbanizable programado tenga un Plan de Ensanche aprobado y el desarrollo de dicho suelo urbanizable programado sea inminente, y que al menos la mitad de dicho suelo tenga permisos aprobados de anteproyecto o construcción. Toda conversión del suelo urbanizable no programado en suelo urbanizable programado requerirá la preparación de un Programa de Ensanche y la revisión del Plano de Clasificación del Suelo del Plan Territorial, siguiendo el procedimiento establecido en el Reglamento 24.

En función de estas definiciones, se ha incluido en el Programa de Actuación la preparación del Plan de Ensanche con carácter prioritario. Parte del trabajo del Plan de Ensanche se ha adelantado ya como parte de este Plan Territorial.

Resta por describir el “**Suelo Rústico**”. Este suelo se define en el Reglamento 24 como: “los terrenos que se consideran que deben ser

expresamente protegidos del proceso urbanizados por razón, entre otros, de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural o ecológico; de su valor arqueológico; de su valor recreativo, actual o potencial; de los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo rústico incluirá las categorías de suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido.” Estas categorías se describen a continuación:

Suelo Rústico Común:

Este suelo se identifica en el Mapa de Clasificación por sus iniciales “**SRC**”. Los suelos rústicos comunes se describen en la Ley de Municipios Autónomos, en su artículo 13.05 como sigue: “aquel no contemplado para uso urbano o urbanizable en un Plan Territorial debido, entre otros, a que el suelo urbano o urbanizable clasificado

por el Plan es suficiente para acomodar el desarrollo urbano esperado.”

Suelo Rústico Especialmente Protegido:

Este suelo se identifica en el Mapa de Clasificación por sus iniciales “**SREP**”. Los suelos rústicos especialmente protegidos se describen en la Ley de Municipios Autónomos, en su artículo 13.05 como sigue: “aquel no contemplado para uso urbano o urbanizable en un Plan Territorial, y que por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, recursos naturales únicos u otros atributos, se identifica como un terreno que nunca deberá utilizarse como suelo urbano.”

La clasificación del territorio queda complementada por la calificación del territorio, la cual pasamos a describir ahora.

El Mapa de Calificación del Territorio

El Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades define la calificación como:

“Identificación de usos generales, siendo éstos los predominantes de un sector y; no necesariamente exclusivos.”

El Mapa de Calificación se adopta como parte del Plan Territorial, pero debido al gran tamaño de las hojas se encuentra también separado. Consta de 10 hojas a escala de 1:10,000 y 26 hojas a escala de 1:2,000, con sus correspondientes hoja clave. En estas se puede observar el distrito de calificación o zonificación que corresponde a cada solar o finca en particular.

Esta clasificación particulariza la determinación anterior de la “clasificación” a determinado solar o finca. Por ejemplo, dentro de un sector clasificado como “suelo urbano” puede haber solares calificados para usos residenciales, otros para usos comerciales y otros para usos públicos.

Igualmente, en un sector clasificado como “suelo rústico” una finca puede ser calificada como agrícola, mientras que otra puede ser calificada como bosque o como área desarrollada.

La calificación del territorio particulariza la clasificación de los suelos antes descrita a los solares y fincas que integran el territorio municipal. Mientras que la totalidad del territorio municipal está asignado a una de cinco clases de suelos (SU, SUP, SUNP, SRC ó SREP), la calificación es mucho más variada, por tratarse de un análisis más detallado de las normas que regirán las determinaciones de usos y la intensidad de determinada solar o finca.

La calificación del territorio asigna cada parcela de terreno a un distrito de zonificación en particular. Los distritos son una demarcación que distingue las fincas a las que aplica una u otra de las normas incluidas en el Reglamento de Calificación descrito en el próximo capítulo de esta parte.

El Reglamento de Ordenación del Plan Territorial

La Ley de Municipios

Autónomos, Ley 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, adopta como política pública el “propiciar un uso juicioso y un aprovechamiento óptimo del territorio para asegurar el bienestar de las generaciones actuales y futuras”. Dispone además que: “el proceso de ordenación del territorio, cuando se desarrolle a nivel del municipio según lo dispuesto en esta ley, se realizará mediante Planes de Ordenación...”

Mediante la zonificación se establecen las normas esenciales sobre cómo y donde deben ubicarse las múltiples actividades sociales y económicas de Puerto Rico. A través de este proceso se clasifican los terrenos en zonas o distritos y se establecen para cada uno disposiciones específicas sobre el uso de los terrenos y sobre las obras y estructuras a permitirse. Los Mapas de Calificación forman parte integral y rigen conjuntamente con el Reglamento de Calificación. Los mapas demarcan y definen los diferentes distritos que se describen en el Reglamento.

Cambios en los distritos originales al momento de adopción del mapa de calificación del Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Manatí:

	Zonificación Original	Calificación Nueva	Localización
1.	R-0	DTS	Mapa de Calificación Hoja 016-016
2.	R-0	DTS	Mapa de Calificación Hoja 016-021
3.	R-0	DTS	Mapa de Calificación Hoja 034-002
4.	R-0	A-1	Mapa de Calificación Hoja 034-006
5.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-006
6.	R-1	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-006
7.	R-1	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-011
8.	R-0	AD	Mapa de Calificación Hoja 034-011
9.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-016
10.	R-0	AD	Mapa de Calificación Hoja 034-016
11.	R-1	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-016
12.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-021
13.	R-1	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-021
14.	R-1	B-1	Mapa de Calificación Hoja 034-022
15.	R-0	R-1	Mapa de Calificación Hoja 056-001
16.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 056-001
17.	R-1	C-2	Mapa de Calificación Hoja 056-001
18.	R-1	I-2	Mapa de Calificación Hoja 056-001
19.	I-1	C-4	Mapa de Calificación Hoja 056-001
20.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 056-006
21.	R-0	A-1	Mapa de Calificación Hoja 056-011
22.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 056-011
23.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 056-012
24.	R-0	B-1	Mapa de Calificación Hoja 056-016